OCTUBRE 1974

MECANICA POPULAR

NUEVO AUTOMOVIL ELECTRICO
Página 30

BLOQUE de publicaciones DEARMAS

BUSQUE ORO EN SUS VACACIONES
Página 78

TELEVISION PARA CIEGOS
Página 38

CUARTO OSCURO PORTATIL
Página 44

CONSTRUYA LA NUEVA MOTONETA ACUATICA
Página 47

APRENDA A REPARAR SU RAQUETA DE TENIS
Página 52

La medicina natural. Un tesoro redescubierto.



La naturaleza sabe lo que hace.

Claras de huevo batidas en agua natural logran calmar la tos rebelde en un niño . . . (MEDICAMENTOS INDIGENAS, páginas 132). Un pasmado vuelve en sí, al introducirle humo de tabaco por la nariz . . . página 228). Un poco de greda diluida en leche hace desaparecer una notable hinchazón en la mejilla . . . (página 121). A punto de perecer con nuestras razas indígenas, cientos de tesoros medicinales de la naturaleza han sido rescatados en MEDICAMENTOS INDIGENAS, una obra única en su género. "Dejemos obrar a la naturaleza porque mejor que nosotros, ella sabe lo que hace". (Montaigne).

Si MEDICAMENTOS INDIGENAS estuviere agotado en su librería o puesto favorito, diríjase a Editorial América S.A. 6401 N.W. 36th Street, Miami, Florida 33166, E.U.A. para obtener la dirección de su distribuidor local.

BLOQUE de publicaciones DEARMAS

MECANICA POPULAR

DISTRIBUIDORES

ARGENTINA—**Rvela S.A.**, Bartolomé Mitre 853 5° piso, Buenos Aires. Un ejemplar $12.00 Pesos.

BOLIVIA—**Dismo Ltda.**, Casilla 988, La Paz. Un ejemplar, $10.00 Pesos Moneda Nacional.

COLOMBIA—**Editorial América, S.A.**, Carrera 21 No. 35-53, Bogotá, Colombia. Un ejemplar $C15.00.

COSTA RICA—**Eleazar Calvo Brenes**, La Casa de las Revistas, Apartado No. 67, San José. Un ejemplar, Colones 6.50.

CHILE—**Aguirre Mackay, Libros Ltda.**, San Francisco 116, Santiago. Un ejemplar US $0.70*

ECUADOR—**MUÑOZ Hnos., S.A.**, V.M. Rendón No. 1032 y 6 de Marzo (esquina) Guayaquil, **Librería Selecciones, S.A.**, Benálcazar No. 549 y Sucre. Quito. Un ejemplar, 20.00 Sucres.

EL SALVADOR—**Distribuidora Salvadoreña.** Avenida España No. 344. San Salvador. El Salvador. Un ejemplar, Colones 1.90.

ESPAÑA—**Comercial Atheneum, S.A.**, Consejo de Ciento 130-136, Barcelona 15, España. Un ejemplar, Ptas. 50.00.

ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMERICA—**American Distributor Magazines Inc.**, 7240 N.E. 4th Avenue, Miami, Florida 33138. Un ejemplar US$0.75.

GUATEMALA—**Distribución Mundial** 2a. Ave. 3-04, Zona 13-Tel. 67-688. Rep. de Guatemala. Un ejemplar, Q.0.75.

HONDURAS—**Palacio de las Revistas.** Apartado No. 492. San Pedro Sula, Honduras. Un ejemplar, Lempiras, 1.50.

MEXICO—**Distribuidora Intermex, S.A.**, Calzada Vallejo 1020, México 16, D.F. Un ejemplar, $10.00.

NICARAGUA—**Ramiro Ramírez, Agencia de Publicaciones**, Ave. Bolívar Sur 302-A, Managua. Un ejemplar, Córdobas 5.35.

PANAMA—**Agencia Internacional de Publicaciones**, Apartado 2052, Panamá. Un ejemplar, B/0.75.

PARAGUAY—**Selecciones, S.A.C.**, Iturbe 436, Asunción. Un ejemplar US$0.75*.

PERU—**Distribuidora Seleciones del Perú, S.A.**, Tarma 171-175, Lima. Tel. 23-8798. Un ejemplar, Soles 30.00.

PUERTO RICO—**Matías Photo Shop.** Fortaleza 200 San Juan. Un ejemplar US$0.75.

REPUBLICA DOMINICANA—**Librería Amengual**, El Conde No. 40, Santo Domingo. Un ejemplar RD $0.75.

URUGUAY— **Domínguez Espert e Hijos**, Paraguay 1485, Montevideo. Un ejemplar, US $0.75*.

VENEZUELA—**Distribuidora Continental, S.A.**, Apartado 552-575, Caracas. Un ejemplar, Bolívares 3. 50.

(*) o su equivalente en Moneda Nacional.

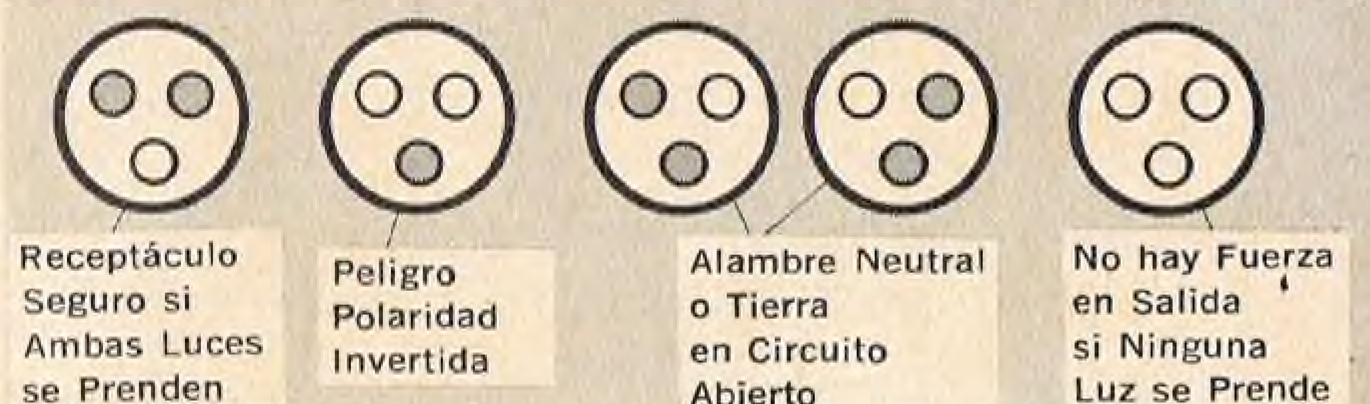
NOTA: Es la intención de esta revista proporcionar información sobre los ultimos inventos en las artes mecánicas. Excepto en casos así indicados, esta revista no tiene información alguna sobre la vigencia de patentes relacionadas con los inventos aquí descritos. En caso de que se intente hacer uso comercial de cualquiera de los inventos aquí descritos, se sugiere consultar con un consejero legal para evitar infracciones de patentes. Registrada como artículo de segunda clase en la Dirección de Correos de México, D. F. Inscripta como correspondencia de segunda clase en la Administración de Correos de La Habana. Clasificada por el Correo Argentino como de "Interés General" bajo Tarifa Reducida. Concesión No. 4,094. Registro de la Propiedad Intelectual No. 1.011.048 en la República Argentina. Inscripta como correspondencia de segunda clase en la Administracion de Correos de Guatemala bajo el numero 1408 con fecha 9 de febrero de 1961. Adherida al I.V.C. Mecánica Popular es publicada mensualmente por Editorial América, S.A., 6401 N.W. 36th Street, Virginia Gardens, Florida 33166 U.S.A. Armando de Armas, Presidente; Martín de Armas, Vicepresidente; Guillermo R Bermello, Gerente General; Roberto C. Sánchez y Gustavo González Lewis, Consejeros Ejecutivos. Mecánica Popular is published monthly by Editorial America, S.A. 6401 N.W. 36th Street, Virginia Gardens, Florida 33166 U.S.A, Armando de Armas, President; Martín de Armas, Vice-President; Guillermo R. Bermello, General Manager; Roberto C. Sánchez and Gustavo González Lewis, Executive Advisers. Second Class postage paid at Miami, Florida. Impreso en E.U.A. * Marcas Registradas.

CORREO ARGENTINO CENTRAL (B)	FRANQUEO PAGADO Concesión No. 5397
	TARIFA REDUCIDA Concesión No. 4094

Rápido probador de fallas de tierra







Este probador de bolsillo para salidas conectadas a tierra le permite verificar con rapidez la existencia de cualquier peligro ocasionado por una falla de tierra. Simplemente se enchufa en un receptáculo y las luces que se prenden indican el defecto que existe. Al usarse con un enchufe adaptador de un cable flexible de conexión, también determina la condición de los receptáculos de dos alambres. El probador GT-20 lleva impresas las instrucciones para su uso. Su precio en Norteamérica es de Dls. 6,95. Alco Electronic Products Inc., 1551 North Osgood St., North Andover, Massachusetts 01845

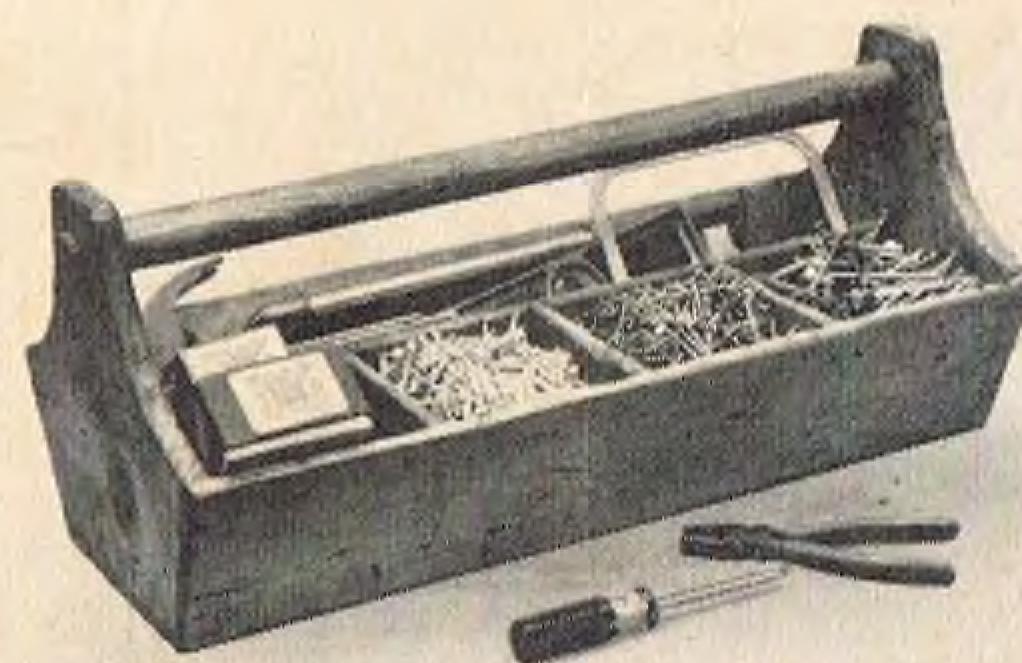
Cámara de cine de bolsillo con control de radio optativo





El más reciente modelo de cámara cinematográfica de tamaño de bolsillo (vea la edición de **MP** correspondiente a marzo de 1974) es esta Yashica Electro-8 Macro con una lente de aumento manual de f/1,9 y 9,30 mm, enfoque a través de la lente y una distancia mínima de enfoque de 8½" (21,59 cm). Se venderá pronto a un precio de alrededor de Dls. 160 en los Estados Unidos. Habrá una versión "Commando Set" (también a Dls. 160) de la cámara, que incluirá un transmisor-receptor para su control remoto por radio y un accesorio de medición de tiempo para intervalos de medio segundo a un minuto entre un cuadro y otro

Caja de herramientas de antiguo estilo



Esta caja de herramientas es una reproducción de un modelo usado en Jamestown, Virginia, en 1620, según un viejo grabado. Está hecha de pino, tiene un acabado a mano, mide 24" de largo y cuenta con cinco compartimientos. Resulta práctica para el taller y también podría emplearse para portar artículos de jardinería o para sembrar plantas. Su precio en Nortemérica es de Dls. 15, porte pagado. Daniel I. Hadley, 105 N. Colonial Avenue, Wilmington, Delaware 19805

contenido

Automovilismo

Ciclismo

Ciencia e Invenciones

Construcción

Deportes y Recreo

Fotografía

Motociclismo

Radio y Televisión

Taller

El índice comercial aparece en la página 93

MECANICA POPULAR

Volumen 27 / Número 10 / Octubre 1974

Editada por EDITORIAL AMERICA, S.A.
ARMANDO DE ARMAS, Presidente
MARTIN DE ARMAS, Vicepresidente
GUILLERMO R. BERMELLO, Gerente General
CARLOS ESCALLON: Director Gral. de Publicidad
ROBERTO C. SANCHEZ, Consejero Ejecutivo
GUSTAVO GONZALEZ LEWIS, Consejero Ejecutivo

Director, SANTIAGO J. VILLAZON
Jefe de Redacción, DR. JOSE ISERN
Director de Arte, RAFAEL SORIANO
Producción de Arte, ESTHER MORALES

Oficinas de Redacción
6401 N.W. 36th Street
Virginia Gardens, Fla. 33166. U.S.A.
Teléfono 871-2480
Dirección Postal
PO. Box 592358
Miami, Fla. 33159



Afiliada al BLOQUE DE PUBLICACIONES DEARMAS



Oficinas Centrales de Venta
Ferrenquín a la Cruz 178
Caracas, Venezuela

OFICINAS DE PUBLICIDAD

ARGENTINA: San Martin No. 365, 4to. Piso (Ofic. 401), Buenos Aires, Tel. 46-4352. Gerente General, Carlos Pozas; Gerente de Ventas, Horacio Nittoli. **COLOMBIA:** Carrera 21 No. 35-53, Bogotá. Tel. 45-8240. Gerente General, Alberto Escallón; Gerente de Ventas, Mario Prieto Caldas, Daniel Gutiérrez. **ECUADOR:** Santiago No. 112 y 10 de Agosto. Oficina 101, Quito. Tel. 523-247. **EUROPA:** Joshua B. Powers Ltd. Gillow House, 5 Winsley St., Oxford St., Londres W1N, Inglaterra. Tel. 01-580-6594. **JAPON:** Raymond F. Falk, Room 615, Asahi Shimbun Building No. 3, 2-Chome, Yurakucho, Chiyoda-Ku, Tokyo. Tel. 211-7796. **LOS ANGELES:** Ray C. Watson Co., 5909 West Third St., Los Angeles, California. 90036. Tel. 931-1371. **MEXICO:** Insurgentes 421, Desps. 105/7. Tel. 564-0759. Gerente General, Marcial Frigolet Lerma; Gerente de Ventas, Jorge López Alvarez; Salvador Ruiz. **MIAMI:** 6401 N. W. 36th Street, Virginia Gardens, Florida, Estados Unidos. 33166. Tel. 871-2480. **NEW YORK:** Saral Publications, Inc., 605 Third Avenue, Room 1620, New York, N. Y., Tel. 986-2367. Gerente Internacional de Ventas, Guido M. Alvarez; Gerente de Ventas, Tom W. Koopman. **PERU:** VANI-Public, S. A., Avenida Arenales No. 1080, Oficina No. 302, Lima. Tel. 71-7741, Cable Vaniedit. Gerente General, Héctor Buitano; Gerente de Ventas, Hernán Martínez Vargas; Jorge Alfredo del Carpio. **PUERTO RICO:** Edificio Fomento No. 508, Hato Rey, P. R. 00919, Tel. 767-6525. Gerente General, Pedro Valdés Chao. **VENEZUELA:** Ferrenquín a la Cruz No. 180, Caracas 101. Tel. 54-81-31, Ext. 12. Director General de Publicidad, Armando de Armas, Jr.; Gerente de Ventas, Ramón David Rodríguez.

Impresa por A.D.Weiss Lithograph Company
Hollywood, Florida, U.S.A
Circulación certificada por O.C.C
Edición en español de POPULAR MECHANICS

ESTE NUEVO Y SENSACIONAL METODO DE APRENDER IDIOMAS DURANTE EL SUEÑO

HA REVOLUCIONADO AL MUNDO ENTERO



Al fin podrá emplear productivamente la tercera parte de su vida que se malgasta durmiendo, sin perder su merecido descanso. ¿Cómo? CON NUESTRO METODO DE APRENDER MIENTRAS DUERME.

SU CEREBRO — LA COMPUTADORA ORIGINAL

Recuerde que usted puede aprender todo lo que desee, si es manejado eficientemente su subconsciente a tal punto que llegue a registrar, computar, programar, toda la instrucción que reciba directamente mientras duerme.



DEJE QUE SU MENTALIDAD SUBCONSCIENTE LE PERMITA USAR TODO SU TALENTO Y HABILIDADES QUE SE ENCUENTRAN ENCERRADOS EN ELLA

California Instituto de Idiomas, que tiene cerca de medio siglo de experiencia enseñando inglés, ha elaborado precisamente este nuevo Método que viene revolucionando el mundo entero, pues usted hace uso de todo SU PODER MENTAL MIENTRAS DUERME para aprender inglés, pura y rápidamente, relegando o dejando a un lado, sistemas obsoletos o cursos anacrónicos de aprender mediante memorizaciones excesivas.

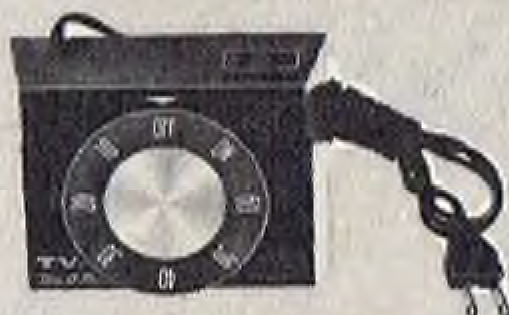
CON ESTE NUEVO METODO SUS PREOCUPACIONES PARA HABLAR Y CONVERSAR EN INGLES HAN TERMINADO. ¡SE LO ASEGURAMOS!

Inserta el cartucho en la LUJOSA GRABADORA MAGNETOFONICA QUE LE OBSEQUIAMOS, oprime un botón, y de inmediato escucha la grabación con una reproducción nítida, perfecta, o sea que sin perder un minuto, aprende inglés usando la parte de su vida que pierde durmiendo.

ADEMAS, RECIBE TODOS LOS COMPONENTES DE ESTE MILAGROSO METODO

- Un bello álbum con cuatro (4) CARTUCHOS GRABADOS por ambos lados que comprenden el curso completo y que le enseñan cómo hablar y conversar en inglés en 10 días y uno (1) NO GRABADO con el cual podrá practicar sus estudios de inglés, grabar la voz de sus amistades, la música que más le agrade, cartas habladas, etc.
- El magnífico libro "Secretos para aprender inglés en 10 días mientras duerme".
- Todos los accesorios que completan nuestro programa de APRENDER MIENTRAS SE DUERME.

NOTA: Si usted ya tiene grabadora, puede solicitar, separadamente, el bello álbum con los cinco cartuchos, los manuales, diccionario visual, el libro que encierra los Secretos Para Aprender Inglés en Diez Días Mientras Duerme y los accesorios.



Maravilloso reloj electrónico que enciende y apaga automáticamente la grabadora para sus periodos de estudio. Con igual fin puede usarlo en su televisor, radio, luces del hogar o del garage, etc.



Este útil adaptador lo usa con la corriente eléctrica de su casa para no desgastar sus baterías. Puede usarlo con su grabadora para escuchar sus lecciones o música grabada.



Estupenda bocina de material especial, diseñada para que no haga bulto debajo de su almohada, produciendo sonido de la más alta fidelidad para que oiga clara y distintamente sus grabaciones.



Use el cartucho en blanco de 60 minutos de duración para su práctica y entretenimiento.





SOLIDA GRABADORA MAGNETOFONICA

Con todas estas grandes características:

- Control de botones para grabar, escuchar, pasar rápido y parar.
- Control remoto con interruptor de conexión incluido en el micrófono.
- Micrófono dinámico que capta el sonido con alta fidelidad.
- Audífono para que sólo usted escuche la grabación.
- Dispositivo DC 6V para adaptador de corriente 110-120 V. de modo que las baterías se mantengan frescas.
- Funciona con cuatro baterías de 1½ voltios de larga duración que se las entregamos gratis.
- Una hora completa de grabación (30 minutos por lado) en cada cartucho.

CON GARANTIA DE PERFECTO FUNCIONAMIENTO

CALIFORNIA INSTITUTO DE IDIOMAS D-52
945 VENICE BLVD., LOS ANGELES, CALIFORNIA 90015, U.S.A.



Envíeme absolutamente GRATIS POR VIA AEREA su libro con la información completa sobre vuestro SENSACIONAL METODO PARA APRENDER INGLES EN 10 DIAS MIENTRAS DUERMO.

Nombre ____________________

Dirección ____________________

Provincia o Estado ____________ País ____________



"Caja de pintura" para escalerillas

Este nuevo recipiente para la pintura tiene un frente caedizo y se suspende de los peldaños de la escalerilla de manos. Resulta ideal para aplicadores planos y también se puede utilizar con brochas y rodillos — o como bandeja de herramientas. Está hecha de plástico de polietileno, por lo que se limpia con facilidad.



Armazón completa de pared en una caja

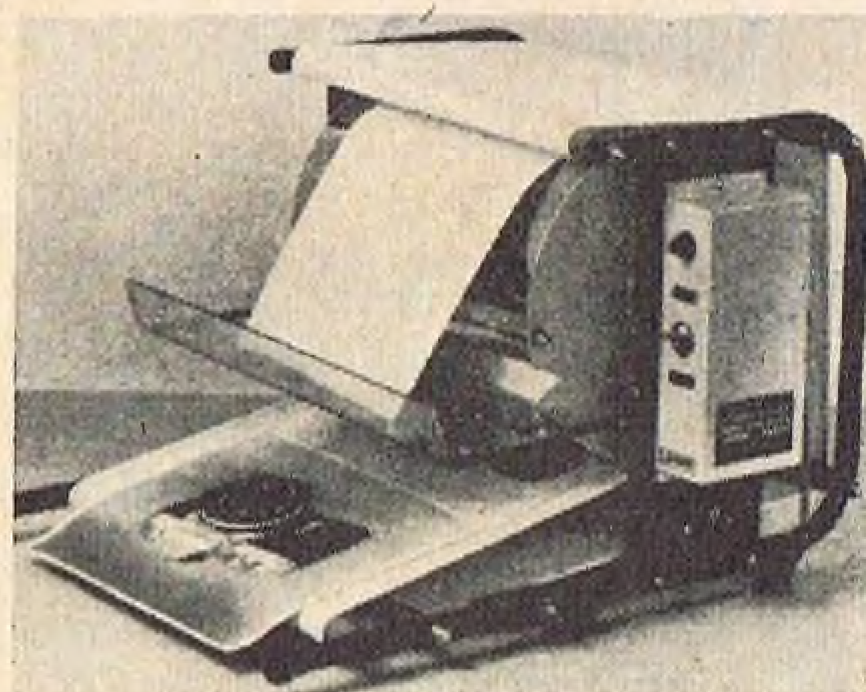
La Sears está ofreciendo armazones para paredes interiores en cajas. Cada paquete Easy-Frame incluye suficientemente montantes, largueros, adhesivos y cinta para erigir una pared de 8 pies (2,43 m) lineales con un alto de 8½ pies (2,58 m). Los montantes se ajustan a la altura necesaria y se encajan entre el piso y el cielo raso. La instalación no requiere cortes ni el uso de clavos.

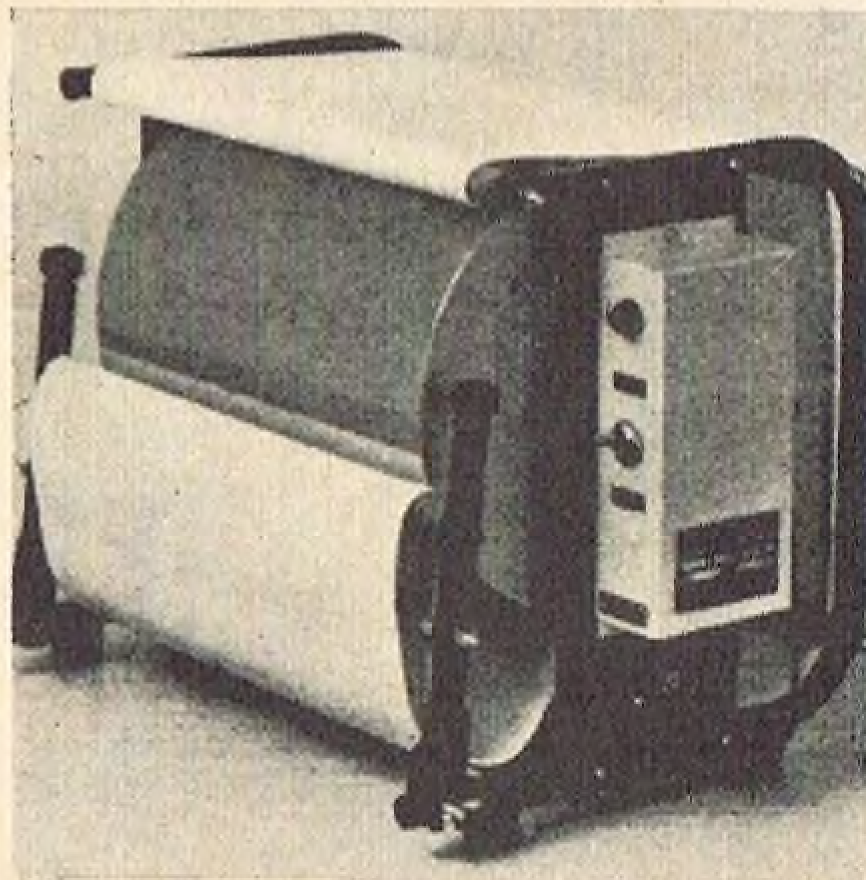
Nuevos auxiliares para secar fotografias

● **Uno** de los trabajos más tediosos del cuarto oscuro es el de secar. Minutos antes, estaba usted ocupado revelando, ahora no tiene nada que hacer, sólo esperar a que los negativos estén listos para ser impresos o pueda enseñar las fotos sin que goteen.

Para aliviar esta · frustrante situación, el secador de tambor de la izquierda acelera el proceso sin ocupar un espacio tan grande como el que tales secadoras requieren por lo general.

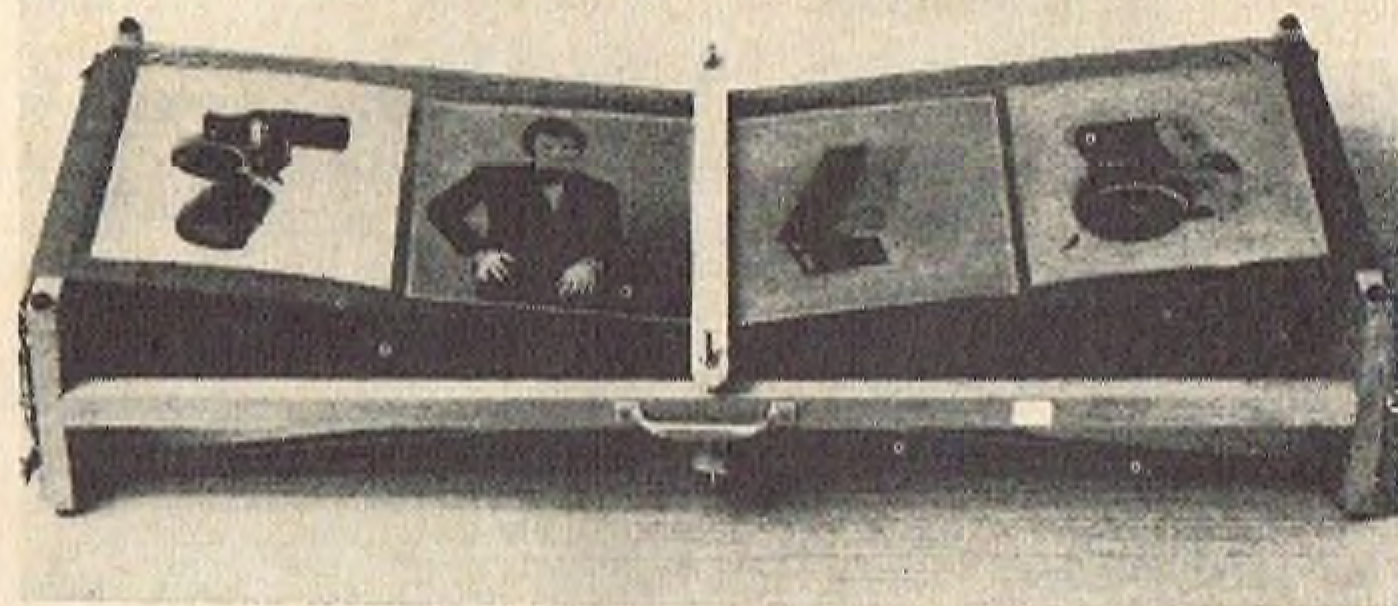
La secadora de abajo realiza la misma unción con la película. Para los que usan papel recubierto con resina, de secamiento rápido el secador de abajo a la derecha tiene espacio para secar al aire varias impresiones.





La "economizadora de espacio Brooks" seca impresiones hasta de 10 por 12 pulgadas y puede manipular hasta 30 de 8 x 10" en una hora. Tiene motor al igual que las secadoras profesionales, mantiene el tambor a una temperatura de unos 200° F (93,3° C) mediante un termostato fijo, no regulable. Se pliega en pocos segundos y sólo ocupa en su repisa un espacio de 11 ½ x 18" con una altura de 12 ½". Para más detalles puede dirigirse a: Burleigh Brooks (44 Burlews Court Hackensack, N. J. USA, 07601.







La Depth of Field "Open Air" (arriba) es una secadora que mantiene las impresiones extendidas en una pantalla tirante de plástico mientras se secan al aire. El modelo 15 mostrado) sostiene 16 fotos de 8 x 10" ó 8 de 11 x 14" y cuesta US$24. El modelo 10 del maño de un maletín de mano seca 8 8 x 10" y cuesta US$18. Ambos modelos pueden apoyarse e punta, de canto o r' no cesorio para que seque más rápido a un costo de US$25. Puede adquirirlo de Depth of Field, Box 141, Madson Wis., USA 53703.

El Prinz Jet seca rollos de película y no impresiones. Un chorro de aire tibio baña hasta tres rollos de película que cuelgan estirados para evitar que se ensortijen las puntas. Un interruptor de tiempo lo apaga. Su precio es de US$44.95 más gastos de correo. Puede adquirirse por Bass Camera, 179 West Madison, Chicago, Illinois, USA 60602.







Cama que lo echa a uno al suelo para despertarlo

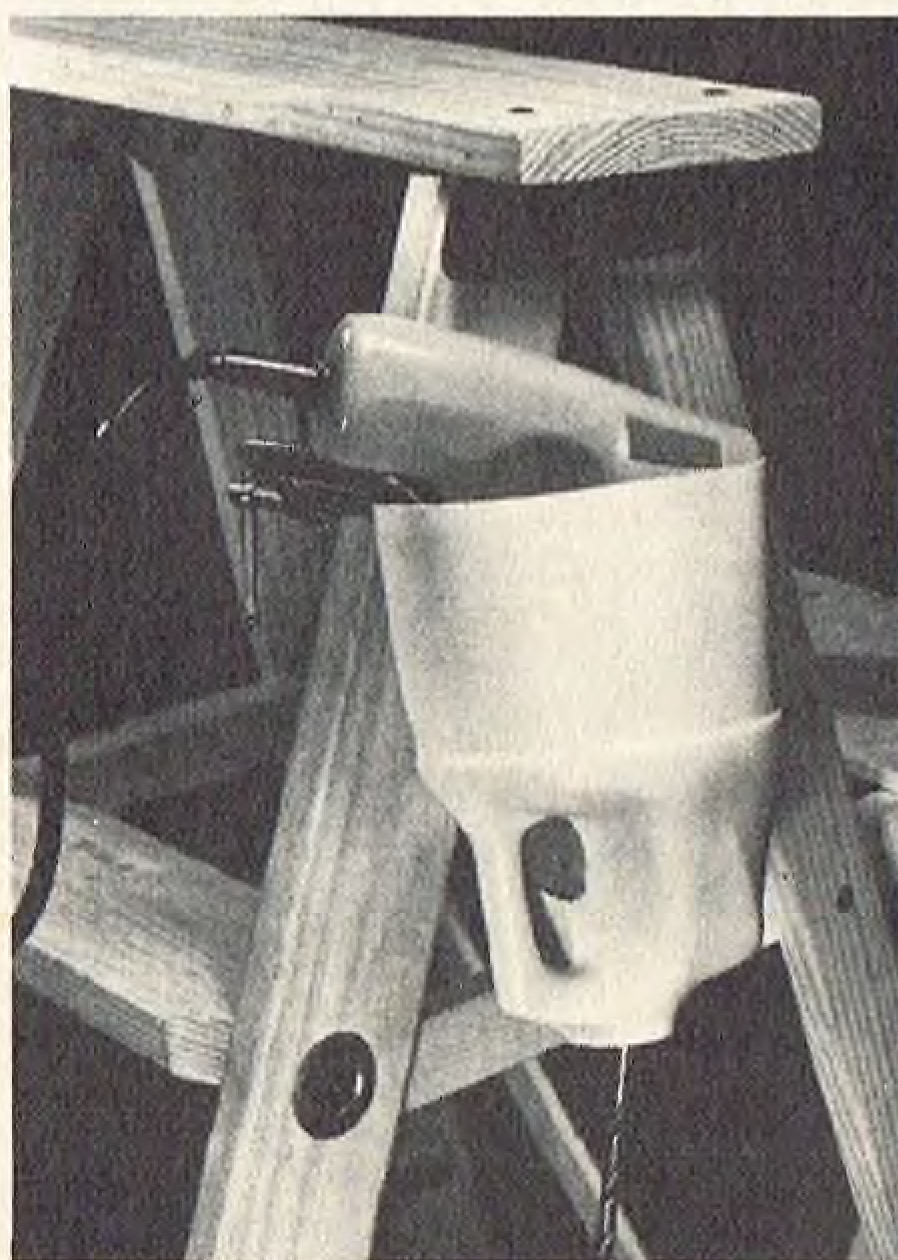
El cerrajero alemán Albert Marschann comprobó que nada podía despertarlo por las mañanas para acudir a su trabajo, ni siquiera los relojes despertadores más ruidosos ni las repetidas llamadas telefónicas de amigos. A punto de perder su empleo, logró solucionar el problema con esta cama inclinable, conectada a un mecanismo sincronizador que lo lanza al suelo a una hora determinada de antemano todas las mañanas. Ahora está construyendo camas semejantes para otras personas con dificultades para despertar por las mañanas.

No rompa los cristales

Las copas y vasos de cristal suelen quebrarse cuando se les lava con agua caliente. Para evitarlo debe primero mojar los bordes en el agua.

Afloje las gavetas

Si las gavetas corren con dificultad, proceda a untar con cera de vela o simplemente con jabón las correderas y las partes de la gaveta que corren por ellas. Eso resolverá el problema.



Funda de plástico para taladro

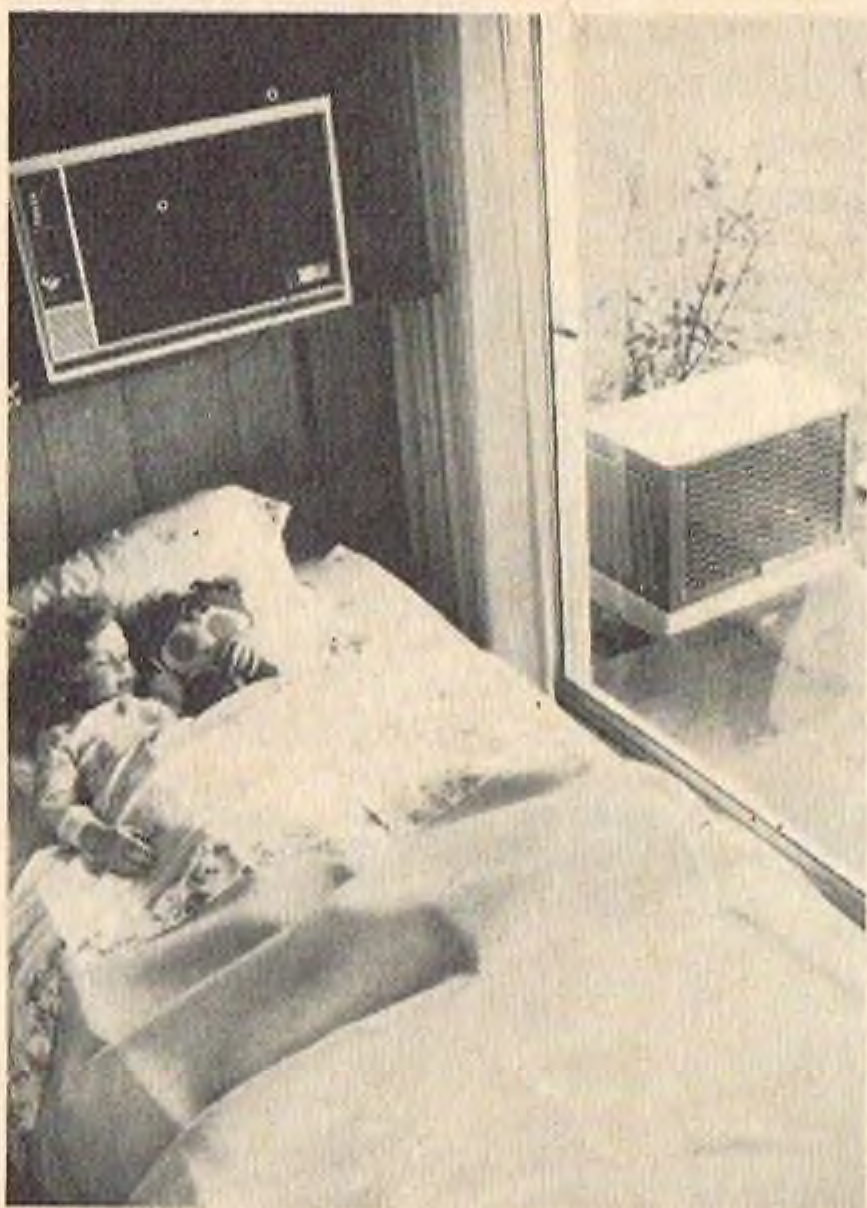
Un frasco de plástico del tipo que se muestra, al cual se le corta el fondo y parte de su cuello, constituye una práctica funda para un taladro portátil cuando se trabaja sobre una escalerilla. Si se cortan ranuras en un lado del envase, la funda también se puede suspender del cinturón.



Máquina casera para producir yogurt

Este aparato prepara el yogurt tal como lo desea uno — blando y delicado o firme y fuerte — en sus seis frascos de 8 onzas de capacidad, a una tercera parte del precio que cobran en los supermercados. El modelo que se muestra, con un precio de 19,95 dólares en los Estados Unidos, tiene un sincronizador que desconecta el aparato cuando el yogurt está listo. También hay un modelo con un precio Dls. 11,95. Electric Char-B-Que, 371 Essex Rd., New Shrewsburry, New Jersey 07753.





Acondicionadores de aire de nuevo diseño

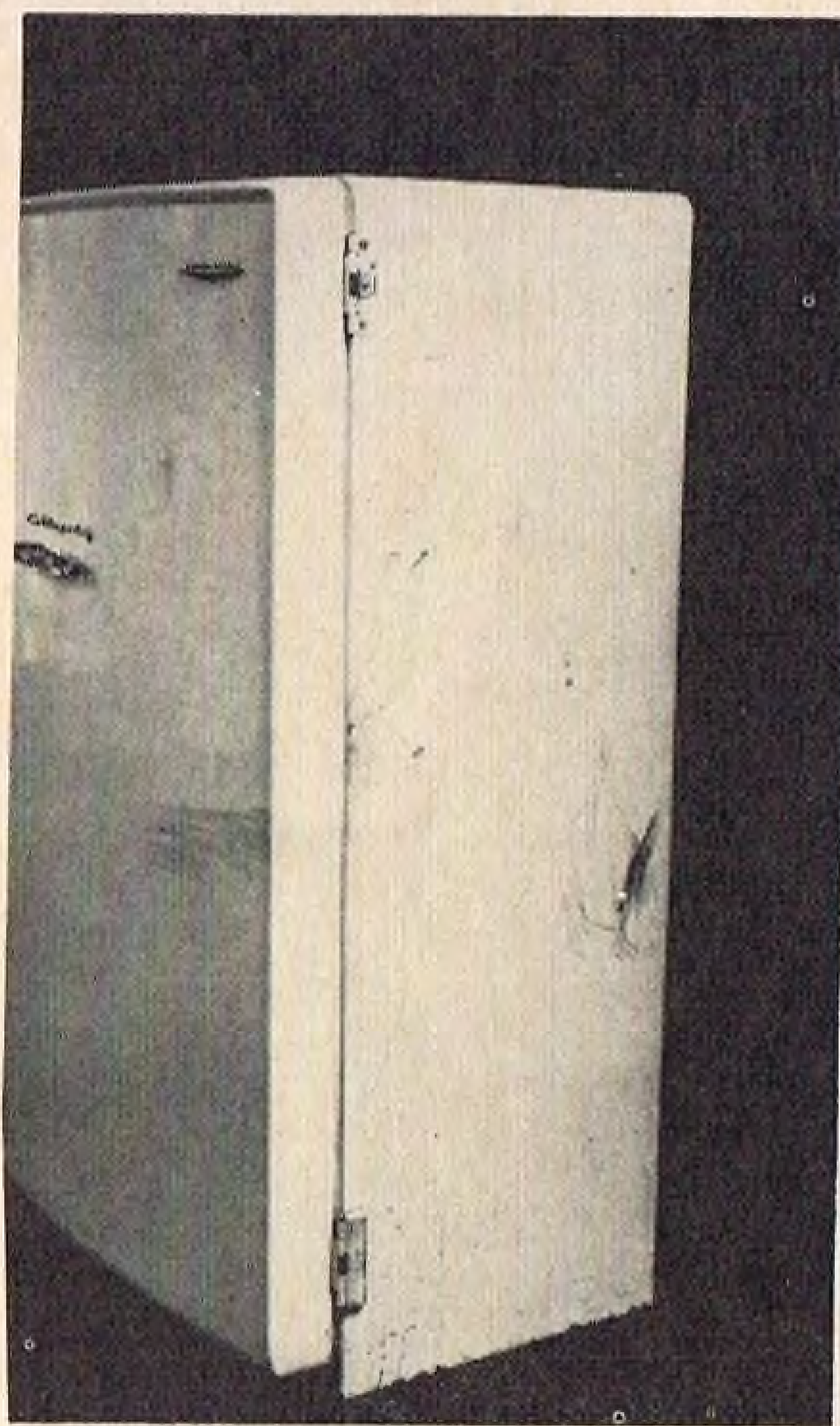
Para sistemas centrales de acondicionamiento de aire, la Carrier ofrece la unidad condensadora "Super E" (arriba) en capacidades de 2, 2½ y 3 toneladas, las cuales tienen una mayor eficiencia y producen menos ruidos que los modelos de lujo anteriores. Carrier Air Contioning, Carrier Parkway, Syracuse, New York, 13201, Estados Unidos. El sistema modular Sears (abajo) ha sido concebido para habitaciones que se añaden a casas, cabañas y casas rodantes. El condensador de este sistema se instala al exterior, igual que los condensadores de sistemas centrales, dejando las ventanas libres totalmente.. El precio en los Estados Unidos del modelo de 6000 U.T.B. que se muestra es de Dls.. 219,95.

Nueva Apariencia para una Vieja Refrigeradora

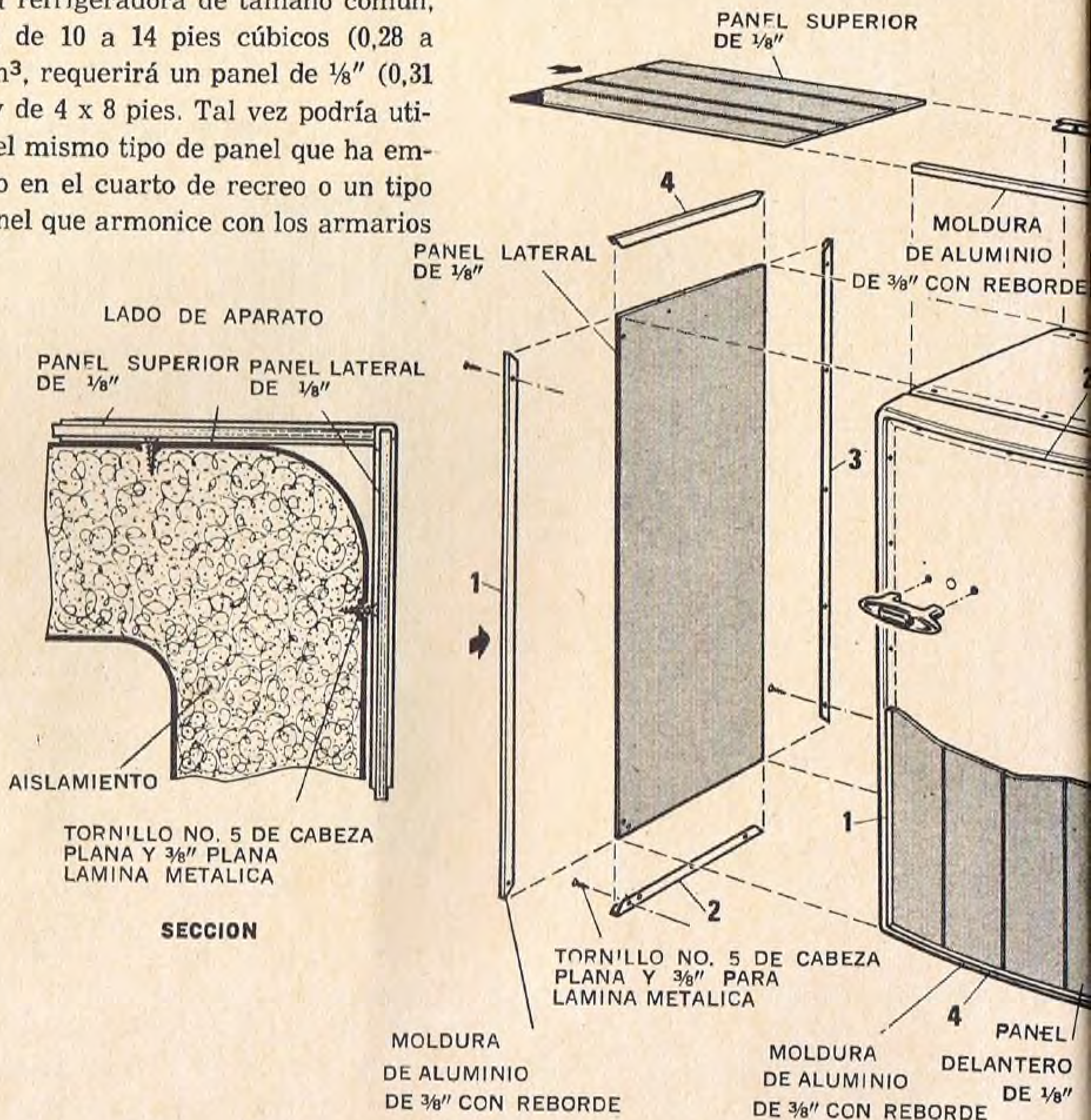
Por Robert Wortham

• SI, DEBIDO A haber remodelado la cocina de su casa, su vieja refrigeradora ya no armoniza con el nuevo decorado o si ha comprado una nueva refrigeradora, pero ha guardado la vieja para el cuarto de recreo, puede usted proporcionarle una apariencia moderna aplicándole paneles de madera. El contraste de la veta de la madera con las angostas molduras de aluminio de acabado satinado transformará totalmente la apariencia de la vieja refrigeradora.

Una refrigeradora de tamaño común, o sea de 10 a 14 pies cúbicos (0,28 a 0,39 m³, requerirá un panel de ⅛" (0,31 cm) y de 4 x 8 pies. Tal vez podría utilizar el mismo tipo de panel que ha empleado en el cuarto de recreo o un tipo de panel que armonice con los armarios

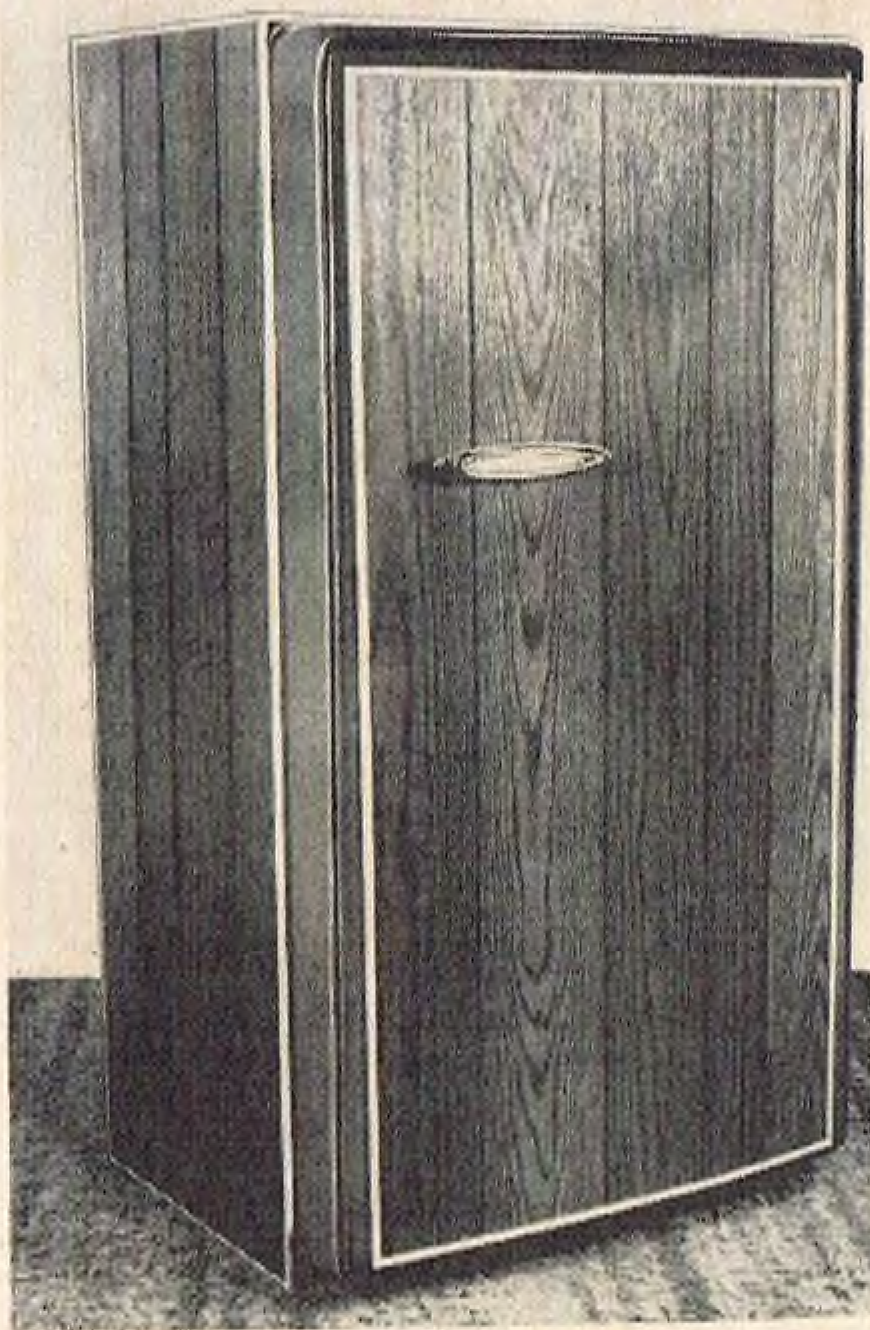


Esta refrigeradora de 12 años de edad fue sometida a un tratamiento modernizante usándose paneles de madera y molduras de aluminio



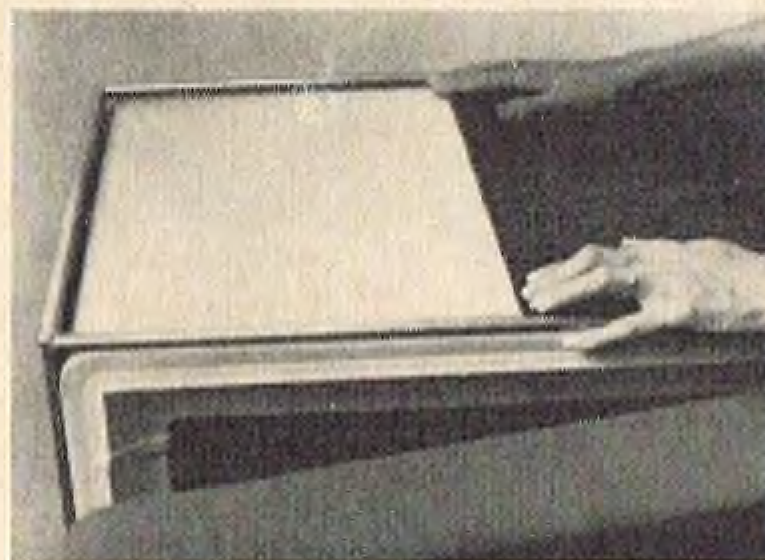
de la cocina), 45 pies lineales (13,71 m) de moldura de remate de aluminio de 3/8" (0,95 cm), tornillos para lámina metálica de cabeza plana No. 5 de 3/8 x 3/4" y una lata rociadora de pintura de esmalte (del mismo color que el panel) para las partes de la puerta y la caja que no se cubran con el panel.

Comience con un panel lateral, fijando las tiras de molduras inferiores y las tiras verticales delanteras con tornillos de 3/8" (0.95 cm). Deslice el panel en su lugar y fije la tira vertical trasera con tornillos de 3/4" (1,90 cm) introducidos a través de la moldura. La tira de moldura superior le sirve de remate al borde superior del panel y se fija con cemento de contacto. **Advertencia:** El cemento de contacto es sumamente inflamable, por lo que hay que leer y seguir las instrucciones del fabricante. Luego aplique el panel a la parte superior, al segundo lado y a la puerta (la moldura y el panel de la puerta se pueden doblar para que se adapten a la curva de la puerta). Finalmente, reinstale el asidero de la puerta y la cerradura así como la puerta interior y el cesto. ♦

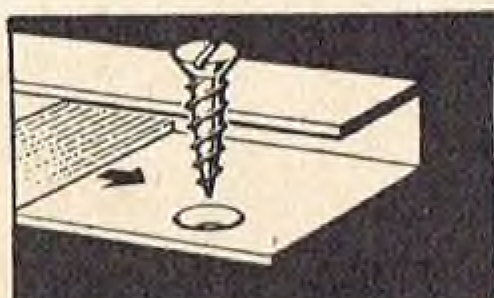


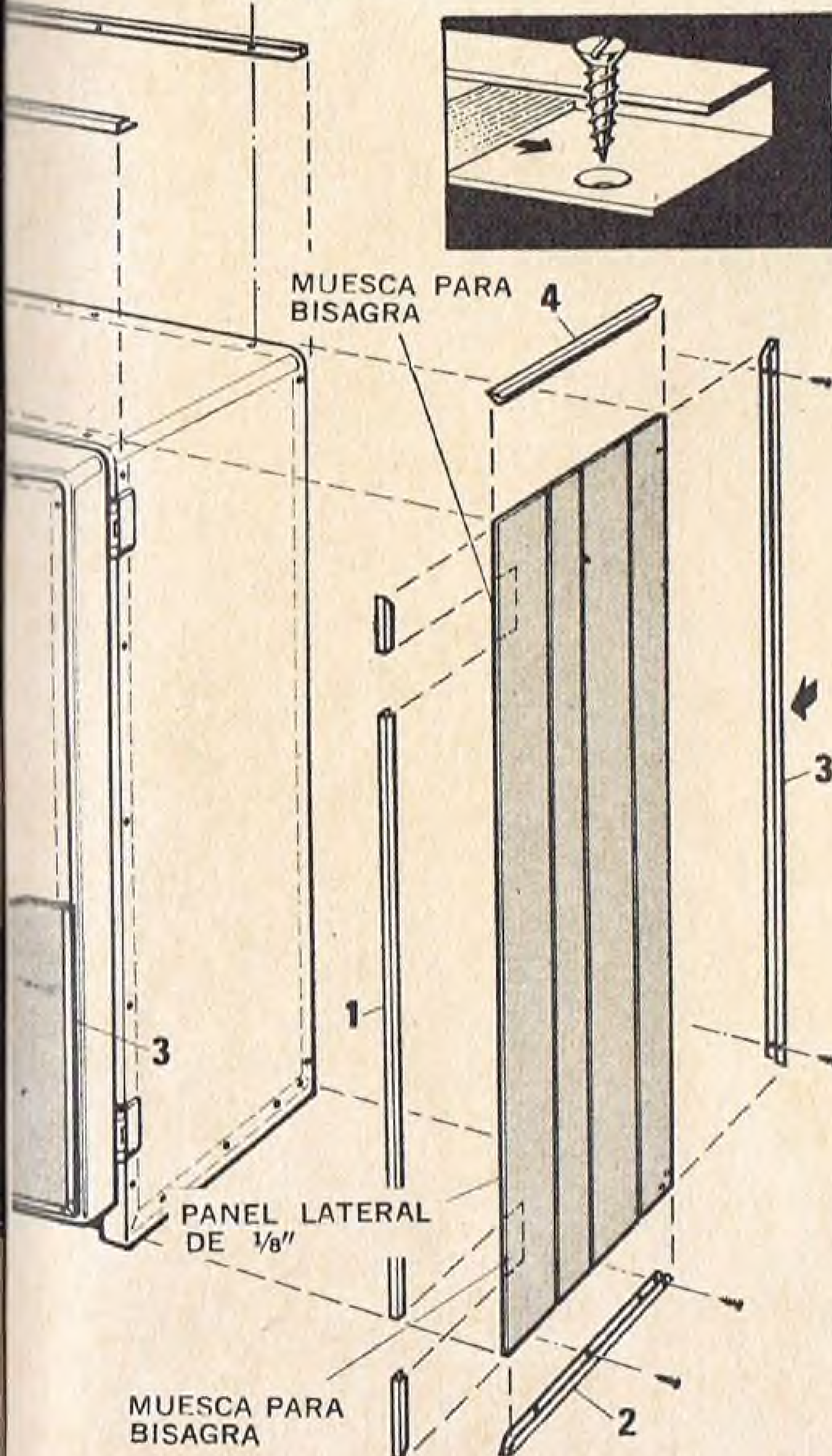
Los paneles de roble oscuro dentro de molduras de aluminio satinado le proporcionaron a esta refrigeradora una muy bonita apariencia





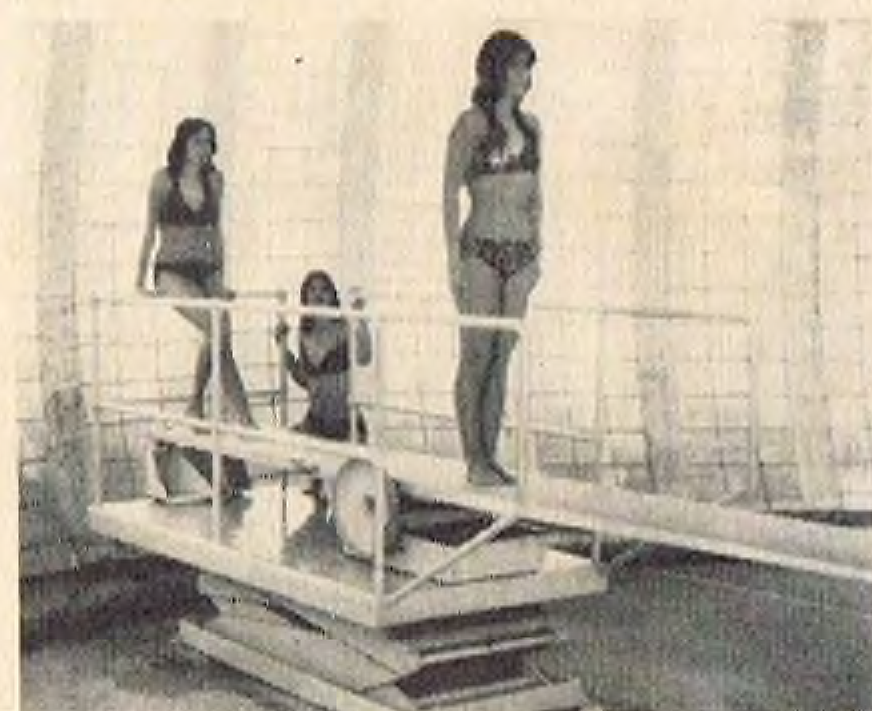
La empaquetadura del panel interior se quita con el objeto de poderle desprender la manija a la puerta y el rótulo. Se pinta el borde de la puerta para armonizar con los paneles. Excepto por el par de tiras en la parte superior que se emplearon con las tiras en los bordes superiores de los lados, las molduras se cortan a inglete. El panel superior se desliza en su lugar luego de instalar las tiras superiores y uno de los paneles laterales; después instálese el otro panel lateral





Trampolin de altura ajustable actuado por gato hidráulico





Los estudiantes de natación de Mobile, Alabama, pueden zambullirse desde cualquier altura con este trampolín elevable. Permite a los pupilos comenzar a una baja altura (abajo) y progresar a alturas mayores (izquierda), a medida que van adquiriendo experiencia. Esto ahorra espacio y resulta más práctico que el uso de dos o tres diseñado por la Southworth Machine Co., Portland, Maine, Estados Unidos.

El Grand Routier parece moverse en base a la simple voluntad del que lo maneja. Da la sensación de que puede recorrer miles y miles de kilómetros... porque sí.

En realidad, no es porque sí. Es por su motor Torino de 7 bancadas, una obra maestra de la ingeniería mecánica argentina. Es por su caja de cambios ZF, una seda, una de las mejores del mundo.

Es por la dirección, dócil y precisa. Es por la alineación geométrica del tren trasero y delantero, base de una estabilidad excepcional, de una suspensión capaz de convertir el peor de los caminos en una ruta perfecta del futuro.

Es por el preciso funcionamiento de cada una de sus piezas.

Por todo eso, manejando un Grand Routier, usted puede sentir que no tiene mecánica.



TORINO SE

Grand Routier

Sin embargo parece



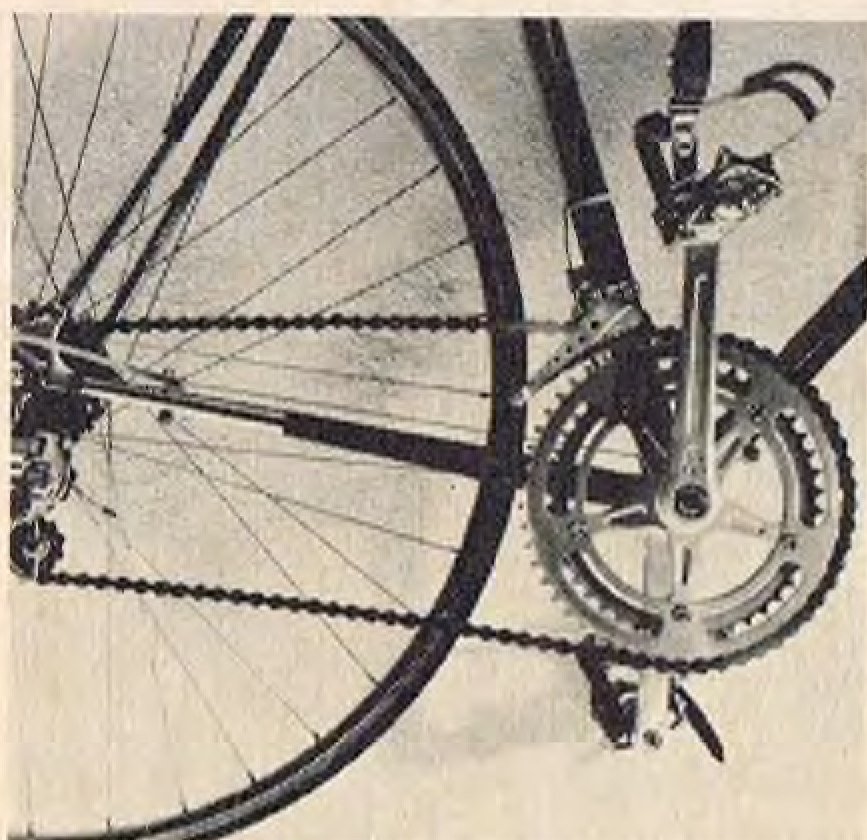
GOMEZ FERRAN

no tener mecánica.

TORINO

IKA-RENAULT

EL TALLER DE BICICLETAS



Vea aquí los elementos básicos de una transmisión de bicicleta típica de diez velocidades: cadena (1), rueda libre con conjunto de engranajes de 5 velocidades (2), Descarrilador con amplia relación (3), ruedas de cadena exterior (4), rueda, de cadena interior (5), descarrilador delantero 6), cable de descarrilador trasero (7), pedal (8) y cigüeña (9)

• LAS BICICLETAS finas, de alto costo, son verdaderos dechados de belleza, pero casi nunca se diseñan para los ciclistas norteamericanos, quienes usan estos vehículos principalmente para viajes largos o paseos prolongados en regiones agrestes. Estas bicicletas europeas se diseñan, en realidad, para los corredores, por lo que tienen relaciones de engranajes correspondientes. A no ser que sea usted también un ciclista profesional, necesitará relaciones de engranajes diferentes para poder subir por pendientes pronunciadas sin dificultad. Además, no efectúa uno viajes largos sin equipaje, y esto de por sí exige el uso de engranajes adicionales. Cuando trasporta uno de 15 a 30 libras (6,80 a 13,6 kg), de equipo (tienda de campaña, talego de dormir, ropa, etc.) cuesta arriba de una pendiente, sabe lo diferente que es subir por esa misma pendiente sin otra carga que el cuerpo de uno.

He viajado en bicicleta por los Alpes de Austria, las Montañas Verdes de Vermont, los Alpes de Francia y no me ha dado vergüenza utilizar engranajes de relación muy amplia para subir por esas pendientes de 15 grados, que desde abajo parecen ser verticales. Hubo algunos que pedalearon con gran esfuerzo a mi lado, usando engranajes de relación menor, pero fueron muy pocos; la mayoría subió a pie. Pero es mucho más fácil subir en bicicleta que caminar y empujar una bicicleta cargada cuesta arriba.

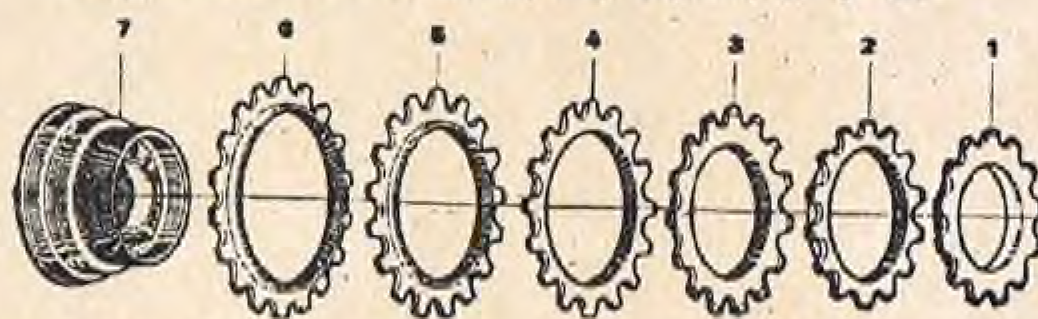
¿Por qué tantos engranajes?

Muchos me preguntan por qué se necesitan tantos engranajes, particularmente esos 15 engranajes que tiene mi bicicleta para viajes largos. Primero, echemos un vistazo a un sistema de transmisión típico (abajo, izquierda). Verá usted el descarrilador delantero y el trasero, los conjuntos de engranajes delantero y trasero, así como la cadena y las cigüeñas. Es este el sistema de transmisión de 10 velocidades. Un sistema de 15 velocidades simplemente tiene una rueda de cadena adicional en la parte delantera que proporciona una relación de engranajes más alta o que permite reducir las velocidades en pasos menores que en una transmisión de 10 velocidades, contando todavía con una mayor variedad de engranajes.

Pero puede uno preguntar también por qué se necesitan los engranajes en sí. Pues bien; tomemos el motor de un automóvil. Casi todos los automóviles tienen tres o cuatro velocidades o engranajes de avance. Se debe esto a que el motor de un automóvil tiene un rendimiento de fuerza muy grande, comparado con el de un cuerpo humano, por ejemplo. Uno puede subir por una pendiente pronunciada o avanzar contra una corriente de aire de 50 mph (80 kph) y cambiar de engranajes una sola vez en un auto o no cambiar de engranajes. En una bicicleta y en condiciones iguales, tendría uno que cambiar de engranajes cinco o seis veces para poder subir por una pendiente cada vez más inclinada o confrontar la fuerza de vientos variables. Tampoco cuenta uno todos los días con la misma cantidad de energía. Algunos días se levanta uno sintiéndose pletórico de fuerzas para poder recorrer 100 millas (160 kph) en su bicicleta; pero otros días sabe uno que no podrá andar más de 50 millas (80 km). En días semejantes, no pedalea uno con tanta fuerza ni cambia de engranajes con tanta frecuencia. Después de todo, se supone que el ciclismo es una diversión y no un trabajo difícil.

Relaciones de engranajes

Un conjunto de engranajes de baja relación consiste en cinco o seis engranajes traseros con 13, 14, 15, 16, 17 y 18 dientes, respectivamente, usados conjuntamente con una rueda de cadena delantera de doble plano, provista de 44 y 52 dientes, aproximadamente. El dibujo muestra un conjunto de engranajes traseros de baja relación y de seis velocidades, que produce la Shimano. Los engranajes del No. 1 al No. 6 son de 13, 14, 15, 16, 17 y 18 dientes, respectivamente. El No. 7 es la rueda libre a la cual van atornillados los engranajes.



Este conjunto de engranajes de 6 velocidades para una rueda trasera incluye engranajes de 13, 14, 15, 16, 17 y 18 dientes (Nos. 1 al 6 respectivamente). El número 7 es la rueda libre a la cual son atornillados los engranajes.

Los engranajes traseros de relación mediana tienen de 13 a 24 dientes y se usan con una rueda de cadena de plano doble con 44 a 52 dientes, mientras que los engranajes de relación alta consisten en una rueda libre con engranajes de 14 a 34 dientes (foto) y se usan con una rueda de cadena de 44 a 52 dientes. Todavía no creo que esta relación sea lo suficientemente alta para ofrecer comodidad cuando hay que su-



Este conjunto de engranajes de una amplia relación tiene engranajes con 14, 17, 22, 28 y 34 dientes. La unidad, fabricada por la Shimano, le facilita el cambio a los engranajes con 28 y 34 dientes porque falta cada 2º diente en éstos

bir por pendientes pronunciadas, llevando una carga de 20 a 30 libras (9 a 13,6 kg). El autor utilizó un conjunto de engranajes traseros de cinco velocidades y de 14 a 44 dientes con una rueda de cadena de plano triple y de 32, 40 y 51 dientes en la parte delantera cuando estuvo en Francia recientemente y todavía tuvo dificultades subiendo por pendientes de 10 a 15 grados.

Mientras estuvo en Francia, visitó la Feria Internacional de Bicicletas que tuvo lugar en París y se compró una bicicleta especial con engranajes de relación verdaderamente baja, o sea con 30, 40 y 45 dientes en la parte delantera. Instalará en la rueda trasera de esta bicicleta un conjunto de engranajes de cinco velocidades, con 14 a 34 dientes. Con este equipo piensa que podrá subir fácilmente por cualquier pendiente que se le presente. Hay muchos ciclistas mayores de 30 años, como el autor, que necesitan conjuntos de engranajes semejantes para no tener que esforzarse tanto al subir por pendientes.

En la edición del próximo mes se discutirá cómo efectuar el cambio a engranajes de baja relación, incluyendo todo lo que hay que saber para instalar los engranajes, los nuevos descarriladores las cadenas de largo mayor, así como la manera de determinar el largo correcto de las cadenas y la forma de colocar ruedas de cadenas de relación baja. En este artículo discutiremos la selección de los engranajes.

Los ciclistas de hoy describen los engranajes que usan de una manera extraña, debido a que se basan en el diámetro de la anticuada bicicleta de rueda alta, que se pedaleaba por la rueda delantera, dando una relación de 1 a 1. En otras palabras, por cada giro del pedal, la rueda giraba una vez. Evidentemente, mientras más grande era la rueda delantera, más rápido corría la bicicleta, siempre y cuando el ciclista pudiera suministrar la fuerza muscular y tuviera piernas largas. Poco a poco fue aumentando de tamaño esta rueda delantera hasta llegar al límite de las posibilidades físicas de los ciclistas más vigorosos y de piernas más largas. Como la velocidad de estas bicicletas se relacionaba con el diámetro de la rueda delantera, los ciclistas de hoy utilizan esta medida en pulgadas, pero para ello tienen que ha-

(Continúa en la página 91)

Instalación de cables telefónicos con arco y flecha



El hombre a la izquierda no está disparando flechas, contra los automovilistas que pasan cerca. Es un instalador de líneas telefónicas de la General Telephone Co. de Florida y se está preparando para una singular tarea — tender cables telefónicos a través de edificios. Se le ocurrió esta idea a la compañía telefónica para acelerar el tendido de líeas telefónicas largas a través de cielo rasos falsos de difícil alcance, en supermercados, fábricas y otros edificios grandes. El instalador simplemente dispara una flecha a través del cielo raso con un cordón atado a ella; luego tira del cable telefónico utilizando el cordón.

la ciencia en el mundo







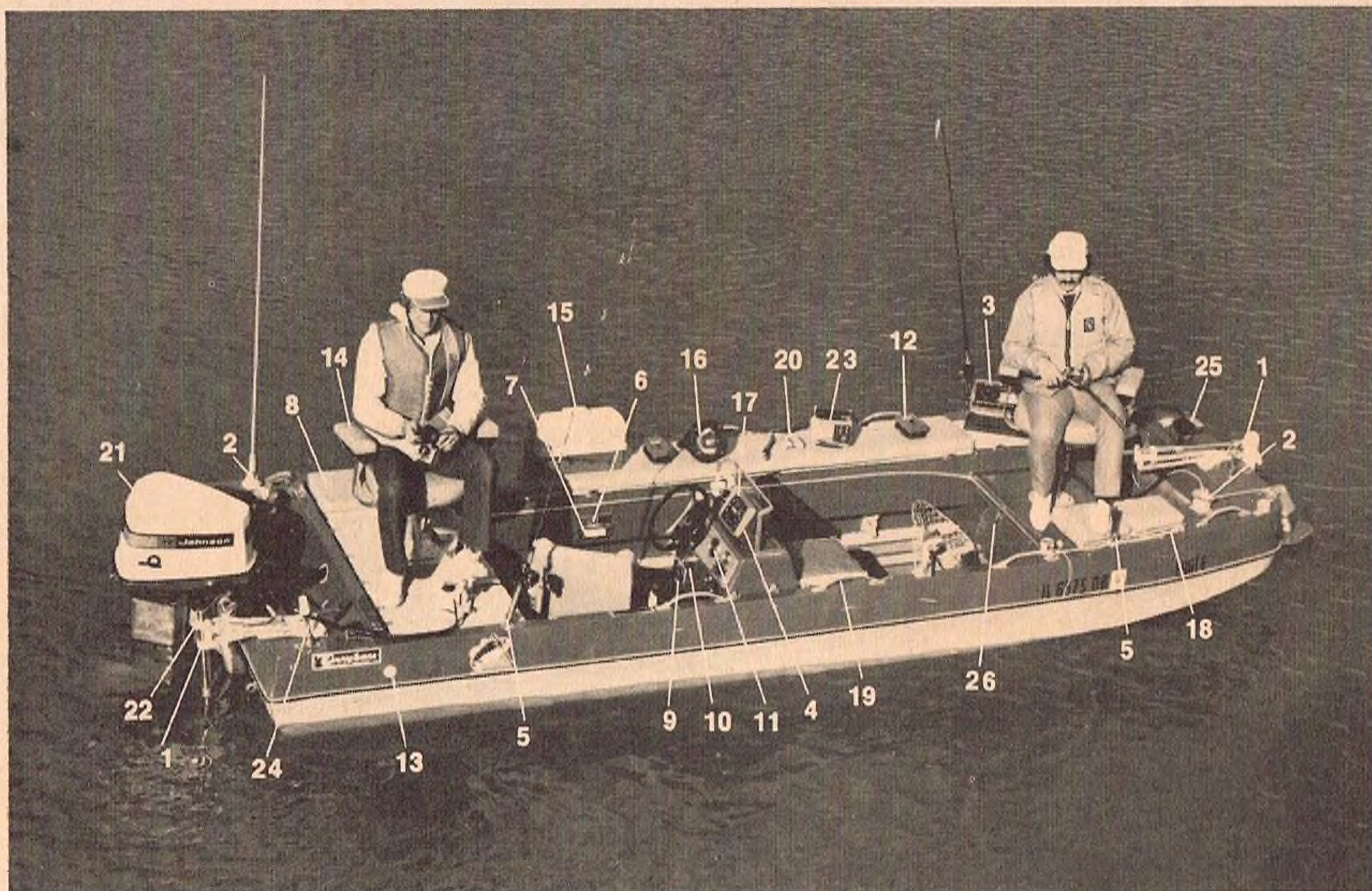
En la montaña más alta del Hawaii, el Mauna Kea, de 13.796 pies (4.205 m) de elevación, se instalará el telescopio de rayos infrarrojos más grande del mundo. El instrumento de 120" (3,04 m) se usará principalmente para obtener informes útiles para los programas planetarios de la NASA. Las observaciones infrarrojas de los planetas lejanos y sus satélites pueden proporcionar información básica sobre las temperaturas y las caracteríticas superficiales de estos cuerpos celestes. Un telescopio de rayos infrarrojos, aunque se asemeja en apariencia a un telescopio convencional de tipo óptico, tiene un diseño especial que elimina el efecto de las radiaciones locales indeseables del firmamente o del instrumento eñ sí. Se espera terminar la construcción del telescopio en 1976 para poder realizar las primeras observaciones en 1977.

Los efectos del viento sobre una torre de oficinas de 512 pies (153 m) de altura y la plaza para peatones que rodeará al edificio, el cual se erigirá en la ciudad de Seattle, están siendo estudiados en un túnel de viento en la Calspan Corp., en Buffalo, New York. Para producir un flujo de aire realista, se reprodujo a escala un área del centro comercial de Seattle con un diámetro de alrededor de media milla (800 m). La "ciudad" modelo está montada en un plato giratorio, por lo que es posible someter la torre de edificios a los efectos del viento desde 36 diferentes direcciones. Los investigadores de la Calspan están efectuando más de 20.000 mediciones de la presión sobre las paredes del modelo de la torre. A base de estas mediciones y de informes meteorológicos, podrán los ingenieros estructurales determinar las presiones del viento que tendrán que resistir las paredes del edificio.

Se estimula a los niños con defectos vocales para que usen sus voces, haciendo que un mono mecánico trepe por una palmera. Cuando un niño ordena al mono que suba por la palmera, un micrófono capta el sonido de su voz y los impulsos eléctricos activan a un diminuto motor para hacer subir al mono parcialmente por el tronco de la palmera. Si el niño efectúa el ejercicio de manera correcta, el mono llega a la copa de la palmera en una serie de ascensos. Las pausas largas entre las órdenes o un volumen demasiado bajo de la voz hará que el mono baje, en vez de subir. Se puede ajustar el dispositivo para exigir órdenes más rápidas o más fuertes. El sistema, creado por un inventor inglés, goza de gran popularidad con los niños que se están sometiendo a un tratamiento en un centro terapéutico de Londres.

Recientemente se descubrieron en un manantial en la región norte de California unas bacterias que crecen y se multiplican en un medio alcalino concentrado. Se determinó que la alcalinidad del manantial era 10 veces mayor que la concentración máxima calculada previamente para la supervivencia de organismos vivientes. Los científicos de la NASA interesados en esta bacteria dicen que su existencia corrobora la teoría de que existe vida en el ambiente altamente alcalino del planeta Júpiter.

Dos científicos de la Universidad de Michigan han construído un microscopio con la potencia para crear una imagen 500 millones de veces mayor que el sujeto original. (En términos de fuerza de aumento, equivale esto a transformar una pequeña canica en un objeto con un diámetro de alrededor de 2000 millas —3200 km—). En su forma actual, de acuerdo con los científicos, la aplicación del microscopio se halla limitada a la visualización de tipos especiales de átomos y moléculas. El instrumento utiliza tanto ondas de electrones como ondas ópticas para formar sus imágenes.



Accesorios para pescadores: 1. Motores de pesca controlados a pedal MinnKota, tanto adelante como atrás. 2. Ancla eléctrica controlada a pedal Ho'e Checker.. 3. Localizador de peces LRG 660 Lokator Sounder de la Lowrance. 5. Soportes de varas Anglers Pal, Modelo 200. 6. Radio de BC 605 Ray Jefferson. 7. Reproductora de cintas de ocho huellas, modelo 808 de Ray Jefferson.. (Los altoparlantes son transductores de audio que se montan en el casco, paraque éste transmita el sonido.) 8. Pozo de carnada viva de 40″ (1,01 m) de largo, con bomba recirculante. 9. Unidad LTD Lowrance Surface Fish' N' Temp con sensor permanentemente instalado fuera del casco. 10. Velocímetro Aquameter 555. 11. TacómetroAquameter 250. 12. Analizador de oxígeno BassOx de Ray Jefferson. 13. Bomba de sentina eléctrica Crowell Mini King. 14. Brazos de silla giratoria, con compartimientos de almacenamiento. 15. Caja de avíos Plano 8700. 16. Linterna de 12 v., 200.000 bujías, Humco Venus 71-6A. 17. Brújula Airguide 66--B. 18. Cojines de hechura especial fijados arriba de todos los compartimientos. 19. Cuatro asideres adicionales (más cuatro de norma). 20. Marcadores Lowrance LFF 100 Fish N' Float. 21. Motor Jonhson de 115 hp. 22. Nivelador motriz OMC Trim' N' Ntilt. 23 Televisor Sony portátil. 24. Luz de navegación en compartimiento de proa. Más (no se muestran) pilas,interruptores Perko, luz Taylor para mapas, capota convertible.

Un bote de pesca bien equipado

Por Bill MacKeown

He aquí la manera de equipar adecuadamente un bote y hacer feliz a cualquier pescador

•PUEDE SER COSTOSO equipar un bote de pesca, como el que se muestra aquí. Se trata de un modelo Terry Bass que su dueño, Bill Cullerton, de Chicago, ha dotado de cuanto accesorio creía que necesitaba.

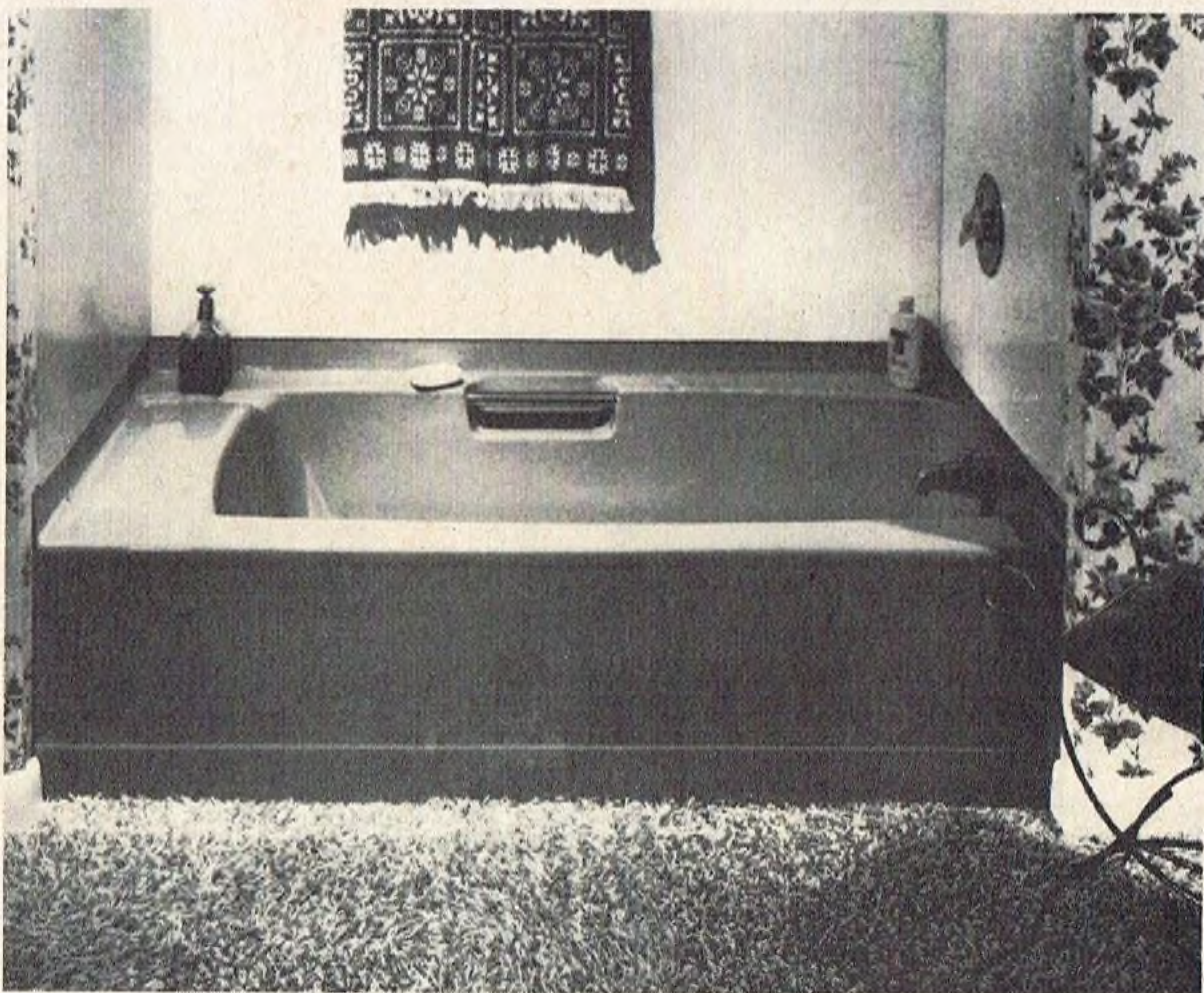
Los que se dedican a competencias de pesca consideran que un medidor de profundidad y un motor eléctrico de curricaneo son accesorios esenciales; muchos de los artículos que se muestran son conveniencias y no necesidades, y es posible que el televisor no sea más que un lujo. Pero también podrían instalarse más accesorios a bordo, aunque tal vez no dejarían espacio para los pescadores. ♦



El motor principal, un Johnson de 115 caballos de fuerza, con nivelador OMC Trim'N'Tilt, es auxiliado por un motor eléctrico, el MinnKota 555 instalado en la popa, el cual tiene control a pedal

Tinas de Baño sin Calafateo en las Juntas

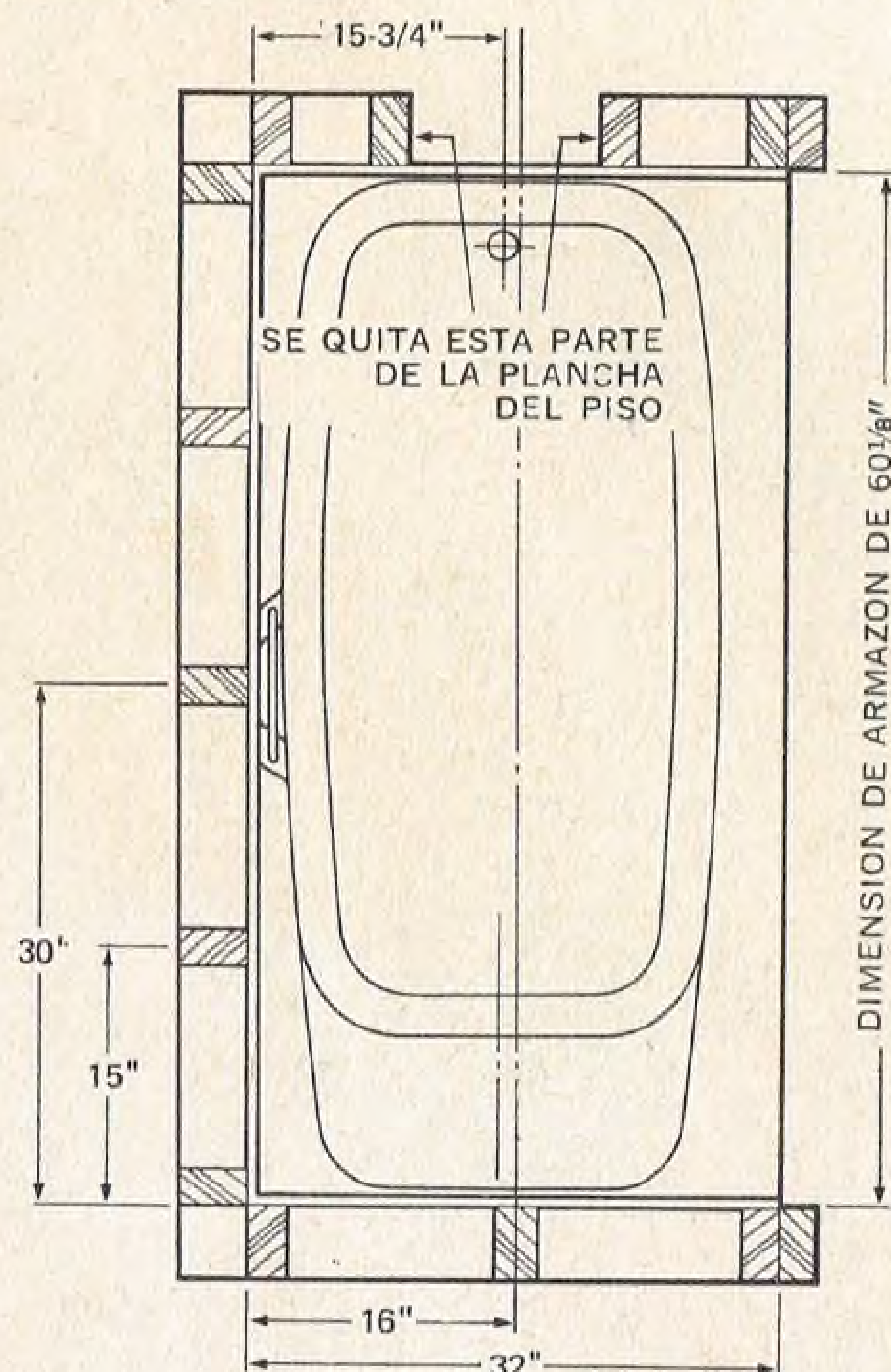
Por Wayne C. Leckey

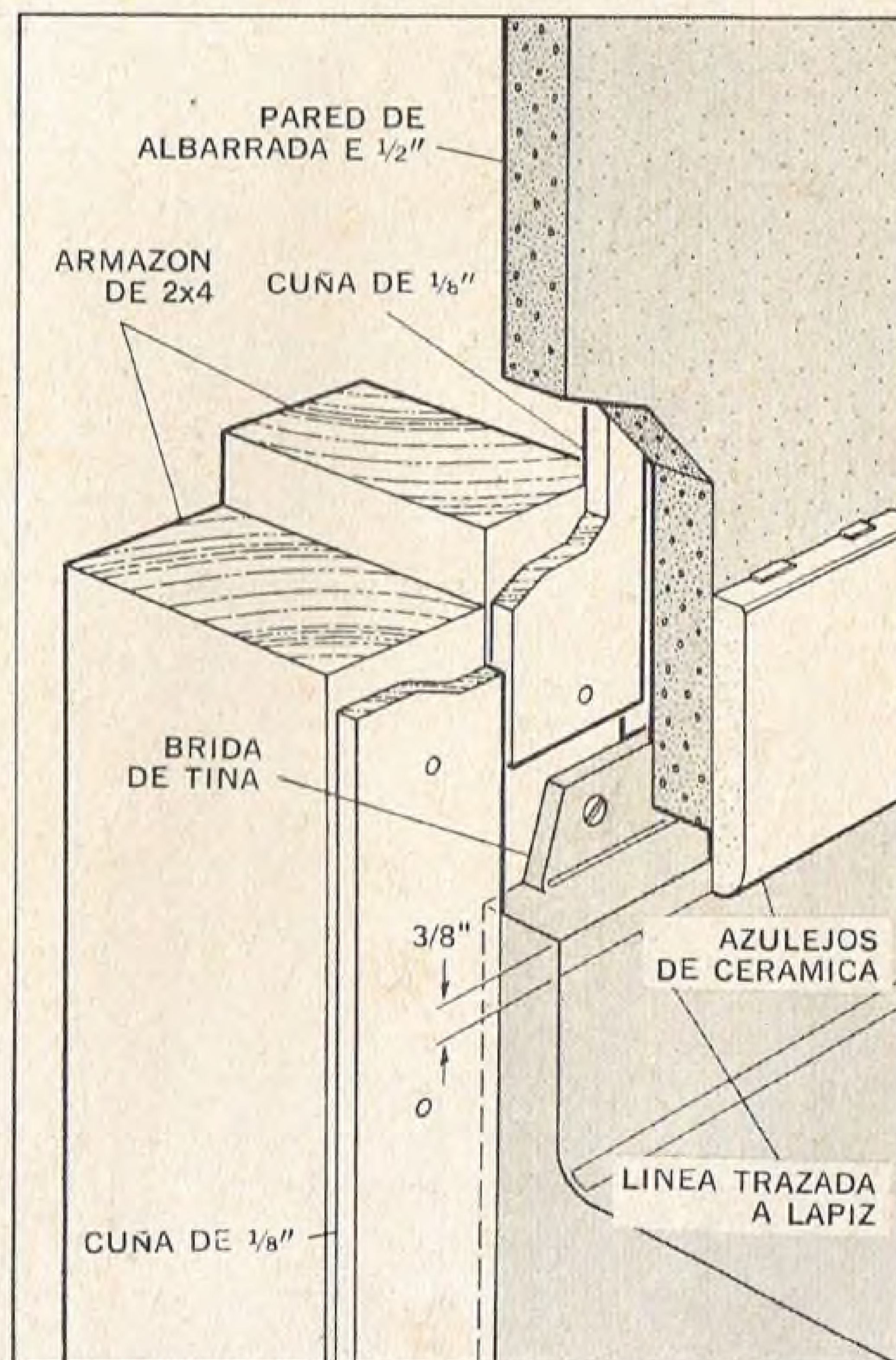


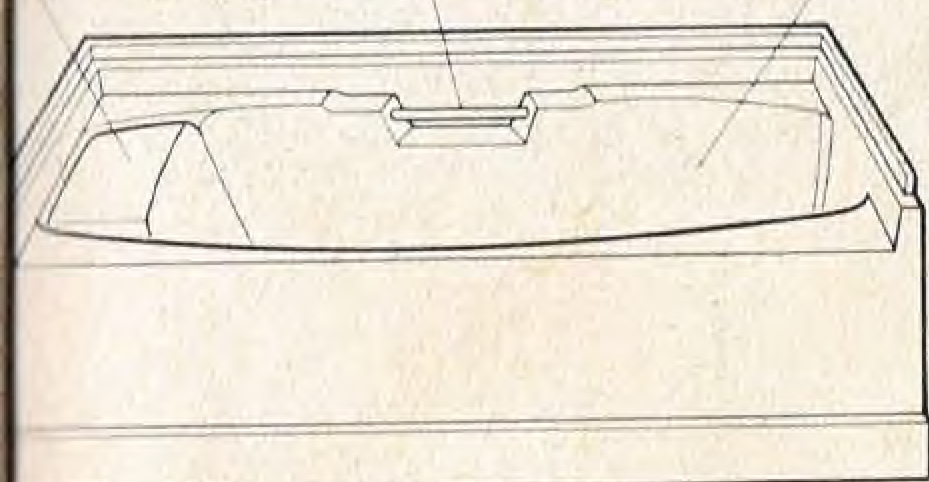
●**SI PIENSA** remodelar su baño **usted mismo,** considere la compra de una nueva tina de baño hecha de fibra de vidrio y presentada recientemente en la Feria de Constructores de Casas, que tuvo lugar en Houston, Texas. Pesa apenas 70 libras (31,75 Kg), lo que constituye una de sus grandes ventajas, si alguna vez ha tratado usted de subir una tina de porcelana o acero a un baño en un segundo piso. Además, ha sido diseñada para que nunca tenga uno que calafatear una grieta en la junta entre su borde y la pared, por una sencilla razón: no existe tal junta. La tina tiene una brida de retención de agua de 3" (7,62 cm) en tres de sus lados, que permite que las paredes cubiertas de azulejos traslapen sus lados, en vez de apoyarse en su parte superior. El agua de la ducha cae en cascadas de las paredes hacia la tina, y no sobre ninguna junta.

La tina, que lleva el nombre de Comfortub, ofrece otras singulares innovaciones. Tiene un asiento integrante de drenaje automático en uno de sus extremos y un asidero de hierro inoxidable integrante. Cuenta con jaboneras de drenaje automático, brazos de soporte de gran ancho para disfrutar de comodidad al acostarse en ella y una espaciosa área que mide 15"

Preparación del trabajo





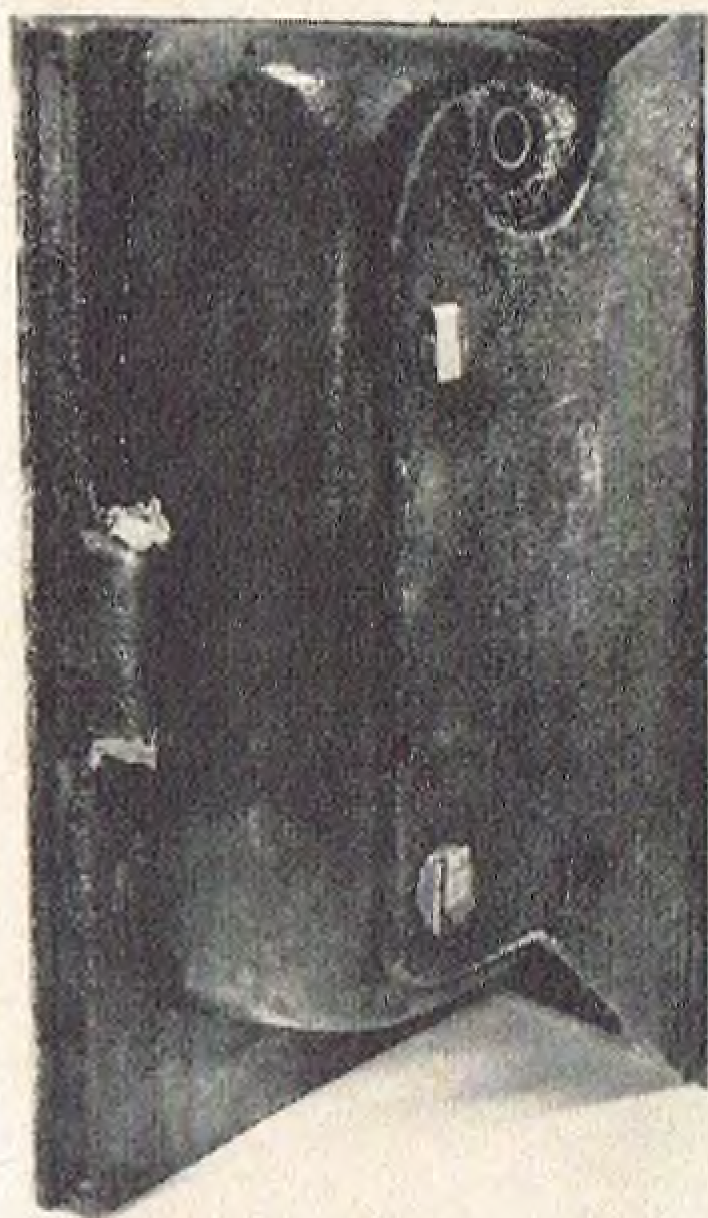


FALDON RECTO QUE SIMPLIFICA APLICACION DE AZULEJOS EN PISO

(38,10cm) de profundidad y 22-½" (57, 15cm) de ancho.

Esta tina de 5 pies (1,5 m) de largo está moldeada de Miracril, un plástico acrílico de fibra de vidrio de la más alta calidad, que tiene un reluciente acabado a prueba de resbalones. Se puede limpiar fácilmente con agua y detergente y, por ser de fibra de vidrio, permanece "tibia" al tacto. Viene ya perforada para las conexiones de desagüe y rebosamiento y tiene un faldón delantero recto que facilita la colocación de azulejos en el piso a su alrededor.

Puede uno escoger entre modelos de lado izquierdo o de lado derecho, así como entre cinco colores —verde claro, dorado, azul, pardo claro y blanco. ♦



A juzgar por su aspera parte inferior, es difícil creer que el acabado de la tina sea tan liso y lustroso. El fabricante recomienda no fumar mientras uno se baña, pues un cigarrillo podría manchar indeleblemente el acabado.



Marcas indicadoras para grabadora

Puede ser una molestia verificar si todavía está funcionando su grabadora de cassettes mientras está grabando. Podrá usted verificar esto de un solo vistazo, si aplica puntos de pintura blanca a los husillos de la grabadora.

Teléfonos para sordomudos

Está en vías de perfecionamiento un teléfono para sordomudos. Los dedos del que habla descansan sobre teclas que transmiten vibraciones y estas se ajustan a una clave.



Sacapuntas para lápices de taller

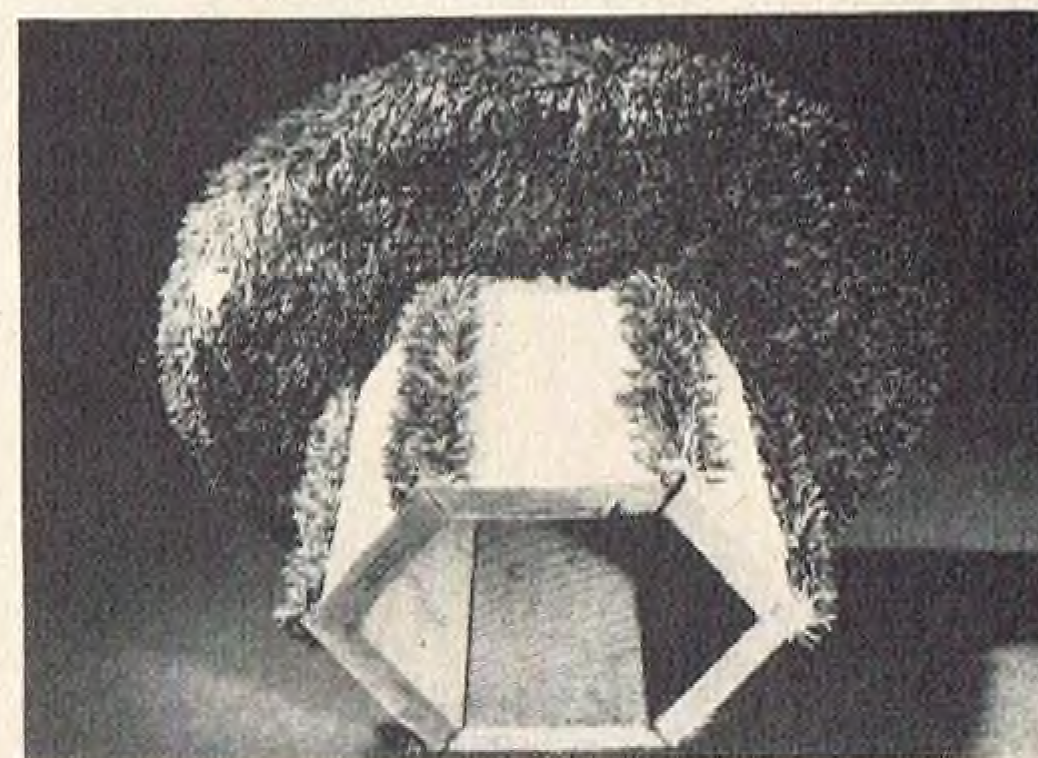
Una lata de refrescos del tipo que se muestra arriba puede servir como sacapuntas para los lápices de madera que se usan en el taller. Las virutas caen dentro de la lata o en su parte superior. Si lo desea, la abertura se puede afilar más con una lima.

Afilador improvisado

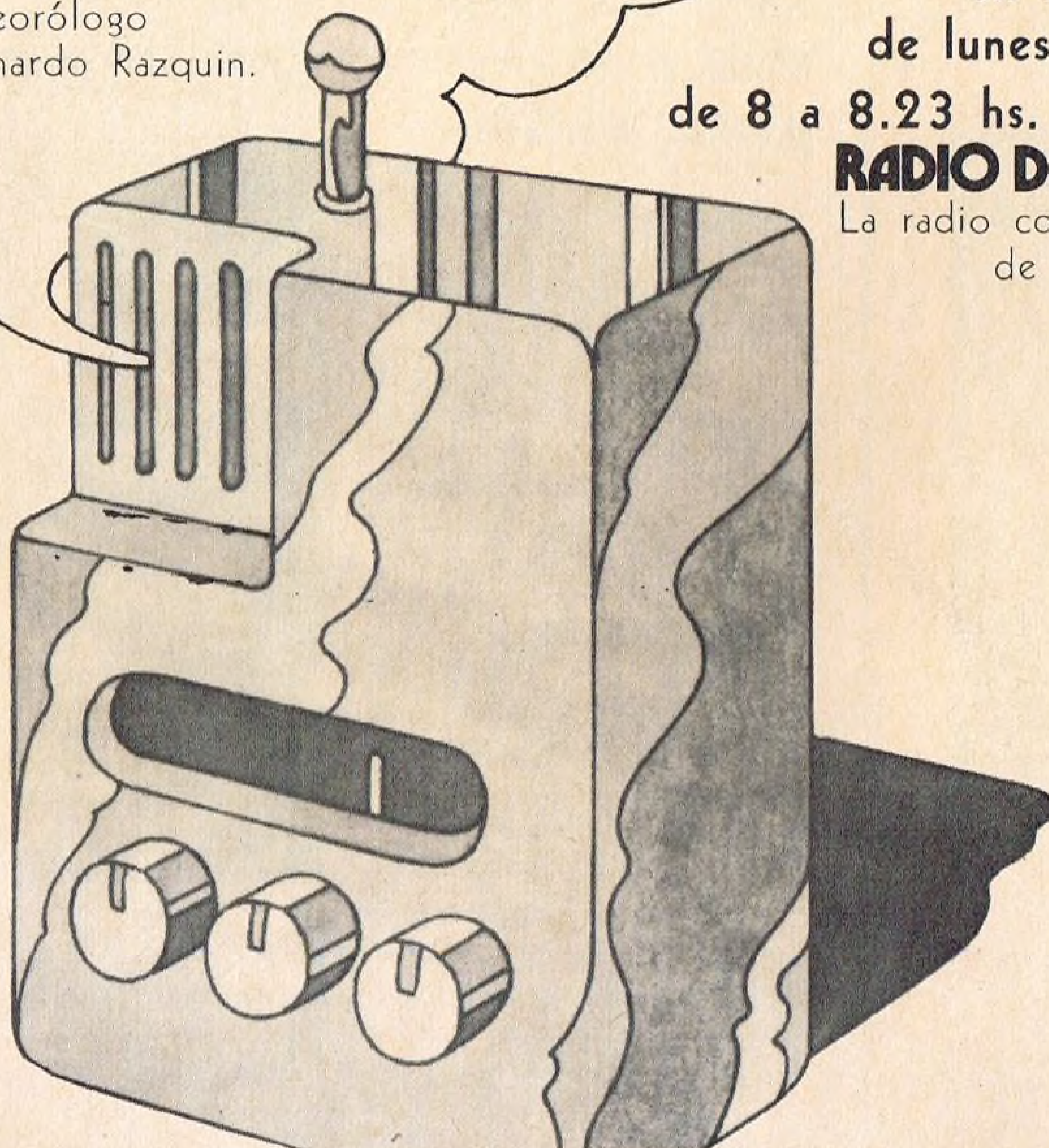
¿No tiene con qué afilar cuchillos? No se preocupe, tome un plato, colóquelo boca abajo y use su parte posterior como piedra de afilar .

Taburetes que vienen en piezas sueltas





Estos taburetes con forma de hongo se hacen con alfombra de hilachas, acojinamiento de alfombra y madera de acabado rústico. Los juegos para su armado incluyen todos los materiales cortados al tamaño correcto, excepto la madera, la cual obtiene uno de piezas sobrantes. Su precio en los Estados Unidos es de Dls. 17,50, porte pagado. La alfombra multicolor viene en tonalidades de rojo, verde o dorado y las bases de madera se pueden teñir o pintarse para que armonicen o hagan contraste. También se ofrecen instruciones solamente para los que tengan los materiales a la mano, por una suma de Dls. 2,95, porte pagado. Toadstools, Dept. PM. Box 1044, Mason City, Iowa 54401.



Como Comprobar y Cambiar los Cables del Encendido

Por Mart Schultz

• NADA DURA para siempre, ni siquiera los gruesos cables que se extienden desde cada bujía hasta las torres de la tapa del distribuidor en su motor. No hay que hacer caso omiso tampoco del cable grueso entre la torre central del distribuidor y la torre de alta tensión de la bobina del encendido. Estos cables transmiten cargas de corriente (alrededor de 20.000 voltios por carga) a sus bujías; si no están en buenas condiciones, puede haber fallas del encendido en su motor.

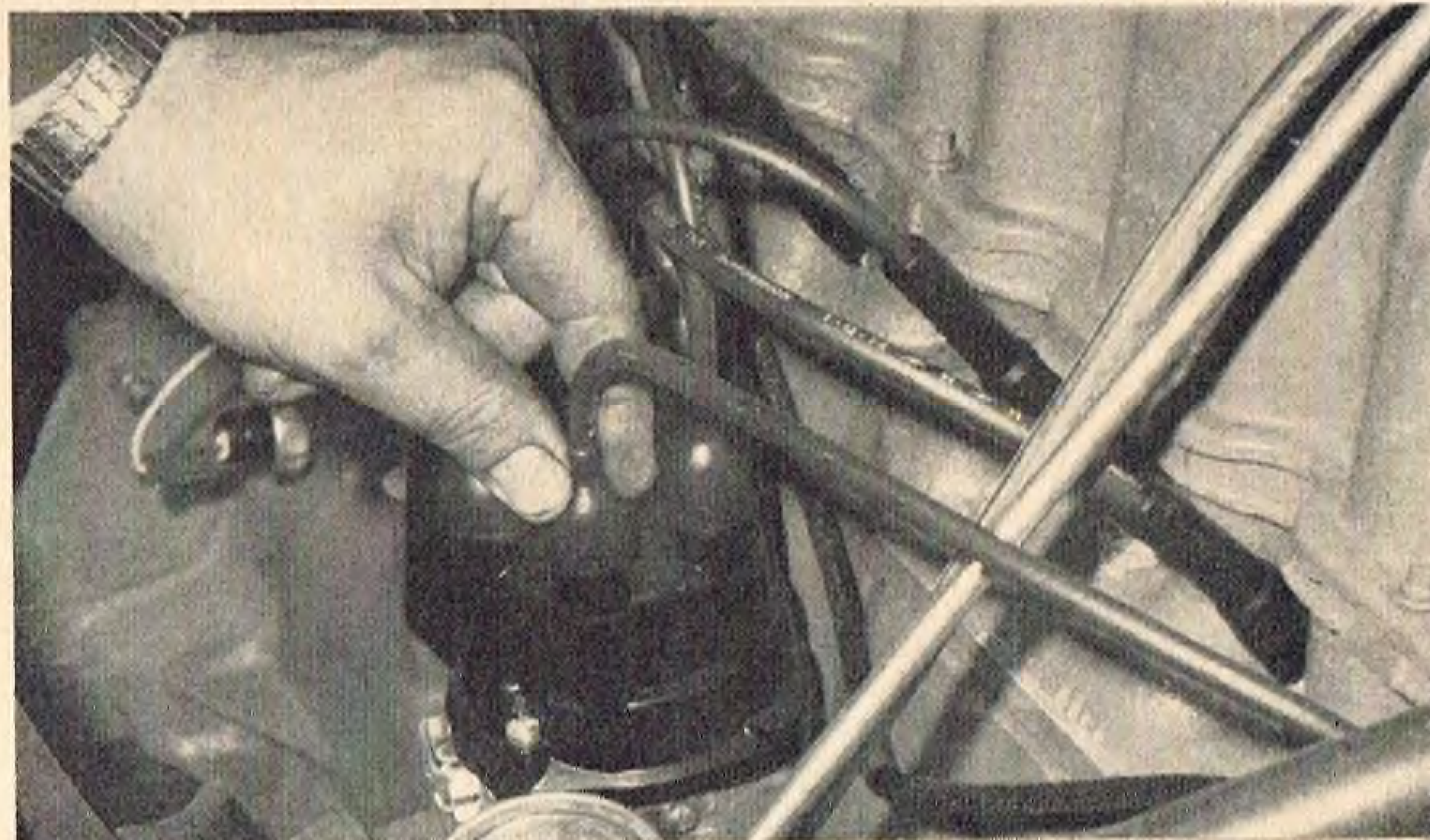
Estas fallas ocurren cuando una bujía no se prende para hacer arder la mezcla de combustible. Se expulsa combustible sin arder (sin utilizar) por el escape. Evidentemente, las fallas del encendido también merman la potencia de un motor.

En cuanto a un cable, la forma en que se produce una falla depende principalmente de la magnitud del daño del cable y de la cantidad de resistencia que ofrece la compresión del motor.

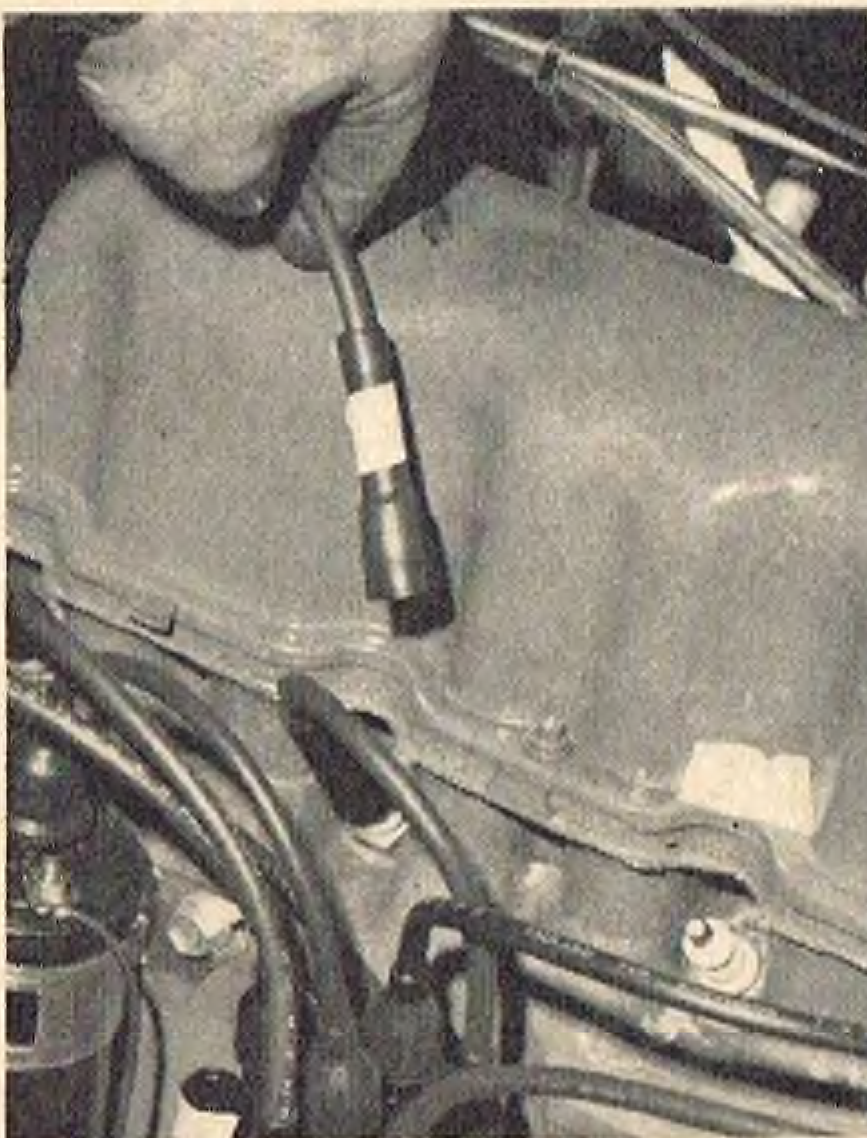
Es por esto que un motor puede fallar solamente cuando está bajo carga; otro motor a todas las velocidades del acelerador y un tercer motor sólo cuando el aire está húmedo. (La humedad es un conductor ideal; un cable que se está comenzando a dañar puede fallar sólo en la presencia de la humedad).

En un sistema eléctrico en buenas condiciones, la trayectoria de menor resistencia por la cual fluye la electricidad es a través de los electrodos de los platinos. Sin embargo, cuando hay un defecto en el aislamiento de un cable de alto voltaje, es posible que esta trayectoria se extienda a través del aislamiento y hacia una tierra que ofrezca aquella parte del motor más cercana al cable. Si el cable produce chispas, no habrá corriente o habrá poca de ella en la bujía, por lo que ésta no se prenderá.

Cuando ocurren fallas del encendido —sean cuales sean las condiciones— busque la causa en los cables. El reparar "otra cosa" que no esté dando lugar a un problema es desperdiciar tiempo y dinero. La prueba de los cables tarda apenas unos cuantos minutos y no cuesta nada en lo absoluto.



Considere la zapata como si fuera un mango: tire de la zapata (arriba), nunca del cable. Tal como se muestra abajo, izquierda, identifique los cables y sus posiciones en el distribuidor con trozos de cintas marcados con números. Las pinzas de bujías, abajo derecha, permiten quitar los cables con facilidad y sin peligro alguno de dañarlos, además de que cuestan muy poco





Muchos factores que no puede uno controlar afectan la duración de los cables de alta tensión. La edad, el calor, el frío, el aceite y la grasa atacan el aislamiento, volviéndolo quebradizo y haciendo que se agriete. Cuando se riega sal sobre los caminos y carreteras en el invierno, es posible que los cables se llenen de salpicaduras de sal. Un cable agrietado y cubierto con sal producirá cortocircuitos, ya que la sal es un conductor de la electricidad.

La corona (el campo magnético que rodea a los alambres de alta tensión) es otro fenómeno que afecta a los cables. El campo magnético creado por las cargas de alta corriente es tan fuerte que descompone el oxígeno, transformándolo en ozono, el cual resulta sumamente dañino para el aislamiento de caucho.

Desconecte y examine un cable de alta tensión a la vez. En la tapa del distribuidor, sujete una zapata terminal y desconéctela de la torre con un movimiento giratorio de tiro. Nunca debe uno tirar del cable en sí. La falta de cuidado al manipular los cables es la causa principal de su falla prematura.

Después de desconectar el cable de la torre, sígalo hasta su bujía correspondiente. Es muy importante relacionar la torre de la tapa del distribuidor con su cable y luego con la bujía correspondiente a cada cable.

Utilice cinta de encubrir para identificar los componentes. Supóngase que el cable que desconecta es para la primera bujía en el banco izquierdo (lado del conductor) de un motor V8. Recorte tres piezas de cinta de encubrir y escriba "I 1" en cada una de ellas para indicar que es la primera bujía del lado izquierdo. Pegue una tira en la torre de la tapa del distribuidor, otra alrededor del cable y la tercera cerca de la bujía. Desconecte el cable de la bujía —sujételo y tire de la zapata solamente, no del alambre.

Con el cable desconectado y todos los componentes identificados, limpie el cable con un trapo humedecido con querosén. Séquelo con un trapo limpio. A continuación, doble el cable por la mitad. Deséchelo si muestra grietas o peladuras o si el aislamiento está quebradizo.

También examine los terminales de los cables. Si están negros, ello indica que el cable no estaba haciendo un contacto firme con el terminal de la bujía o el terminal en la torre de la tapa del distribuidor. Se produjeron arcos o sea que hubo saltos de la corriente eléctrica. (Advertencia: Las zapatas que cubren el extremo de los cables conectados a las bujías a menudo son de tipo moldeado. No intente romper estas zapatas sólo para examinar los terminales).

Si un terminal se ha desintegrado, cambie el cable. Si sólo está lleno de carbón, límpielo con un trapo.

Si un cable muestra síntomas de saltos de corriente en el extremo conectado a la tapa del distribuidor, quite la tapa del distribuidor y limpie los depósitos en cada receptáculo con una herramienta de limpieza para tapas de distribuidores. También limpie la torre de la bobina. Los depósitos aumentan la resistencia.

Una inspección visual le mostrará si los cables están agrietados y también le permitirá comprobar la condición de los terminales. También puede usted someter los cables a una prueba especial para determinar si tienen pequeñas perforaciones difíciles de notar. Para esta prueba, obtenga un alambre de puente con un gancho en cada extremo. Enganche un extremo del alambre a una tierra limpia en el motor y fije el otro extremo al vástago de un destornillador.

Arranque el motor y permita que funcione en vacío. Quite un cable de la bujía. Asegúrese de que el extremo del cable introducido en la zapata esté ubicado de manera que no apunte hacia una tierra. Someta el cable y toda su zapata a la prueba. Si hay alguna perforación, saltará una chispa del área defectuosa al destornillador. Descarte ese cable.

Para probar el cable de alta tensión entre la torre central del distribuidor y la torre de la bobina, conserve el cable conectado, pero asegúrese de desconectar un cable de bujía.

Si los cables pasan la prueba, vuelva a conectarlos. Para instalar los cables en las torres del distribuidor, introduzca cada terminal dentro de su torre correspondiente. Empuje ligeramente mientras comprime la parte de diámetro grande de la zapata con objeto de hacer salir el aire atrapado entre la zapata y la torre. Siga empujando hasta asentar el cable con firmeza.

Antes de asentar los cables en sus bujías, limpie los aisladores de las bujías. Todas las conexiones deben estar firmes para impedir la producción de arcos.

Aunque los cables hayan pasado todas las pruebas hasta ahora, todavía es posible que estén dando lugar a fallas del encendido. Un cable que parezca estar en perfectas condiciones puede tener daños internos. Estos daños son causados principalmente por una manipulación descuidada. Cuando se tira de un cable, es posible que su núcleo interior se rompa. Esto aumenta la resistencia, reduciendo la corriente que fluye a la bujía.

Si tiene usted un ohmiómetro, puede determinar si los cables están dañados en su interior, comprobando su resistencia. Pruebe cada cable individualmente, de la siguiente manera (esta prueba se lleva a cabo si el auto está equipado con un cable de supresión electrónica, como lo tienen todos los motores de autos norteamericanos producidos desde hace unos diez años):



Examine los cables con cuidado para observar si tienen grietas y áreas desgastadas; luego dóblelos para comprobar si están quebradizos

1. Desconecte el cable de la bujía y fije un adaptador de bujía entre el cable y la bujía, si el cable de su ohmiómetro tiene un gancho de tipo de pinzas.

2. Quite la tapa del distribuidor, pero deje los cables conectados.

3. Conecte el ohmiómetro entre el adaptador de la bujía y el electrodo correcto dentro de la tapa del distribuidor para el cable que está probando usted. Si los cables del ohmiómetro son de tipo de sonda, puede usted desconectar el cable de la bujía e insertar la sonda para que toque el terminal. Asegúrese de que las sondas hagan un buen contacto.

4. Si la resistencia es de más de 30.000 ohmios para cables hasta de 25" (63,50 cm) de largo y 50.000 ohmios para cables de más de 25" (63,50 cm) de largo, quite el cable de la torre y compruebe su resistencia, aplicando la sonda al terminal. Cambie los cables que no se adapten a las especificaciones de 30.000 - 50.000 ohmios.

5. Si un cable se ajusta a la especificación cuando está desconectado, pero no pasa la prueba cuando está conectado, existe entonces un problema en la tapa del distribuidor. Limpie los depósitos del interior de la tapa y vuelva a probar.

6. Para probar el cable entre la bobina y la tapa del distribuidor, conecte el ohmiómetro entre el contacto central en la tapa y cualquiera de los termi-



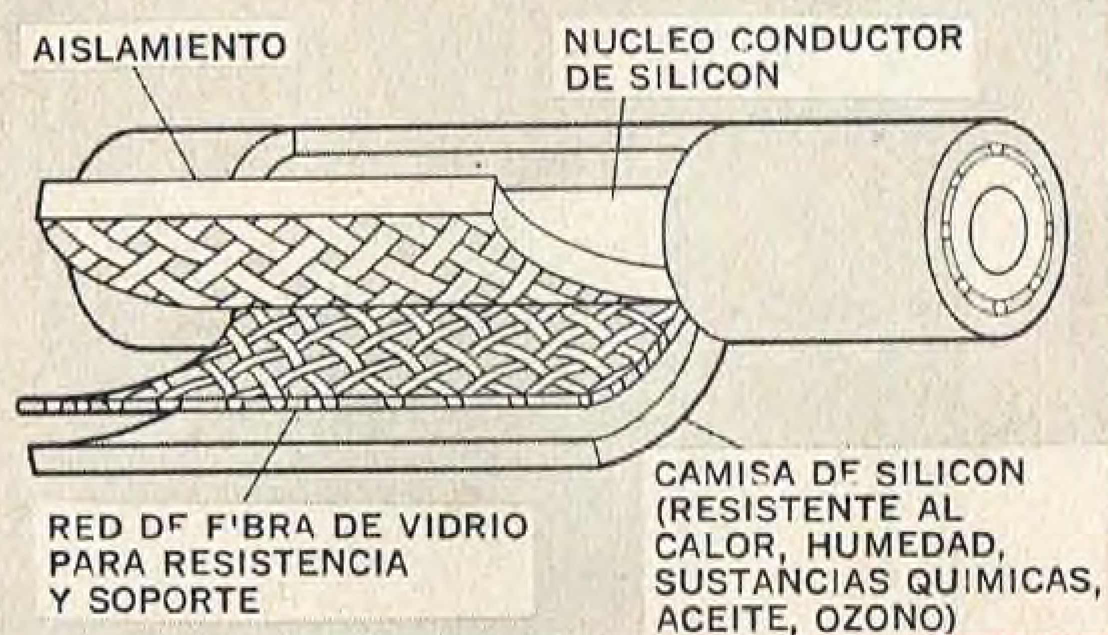
Para comprobar un cable desconéctelo de la bujía y coloque su extremo conectado a la bujía en algún sitio donde no pueda hacer contacto a tierra, (flecha superior). El instrumento de prueba debe conectarse a una buena tierra, (flecha inferior). Luego, con el motor funcionando, aplique la sonda a todo lo largo del cable; una chispa que salte al destornillador indica un defecto en el cable

Asiente los cables, empujándolos hacia abajo con suavidad, mientras oprime la zapata para que salga el aire atrapado



Use un ohmiómetro para comprobar la resistencia de los cables del encendido (abajo). Las flechas señalan las sondas





Los cables de alta tensión están muy bien diseñados; resultan costosos. Tal como se muestra a la derecha, hay juegos de cables especiales que vienen armados listos para ser instalados



nales primarios en la bobina. La resistencia combinada no debe exceder de 25.000 ohmios. Si excede de esto, quite el cable de la bobina y pruebe la resistencia. Si es de más de 15.000 ohmios, cambie el cable. Si es menor, verifique si hay una conexión floja en la torre y si la bobina está defectuosa.

Los cables de alta tensión son de alto costo, pero son de buena calidad. Los últimos que hay en el mercado tienen un núcleo, una camisa y hasta zapatas de resistente caucho de silicón. No hay duda de que se trata del cable más duradero y resistente que se haya desarrollado hasta ahora. Su duración mínima es de 50.000 millas en condiciones normales de manejo.

Casi todos los fabricantes de cables ofrecen juegos "especiales" o "universales". Los juegos "especiales" son para motores específicos, mientras que los juegos "universales" sirven para muchos motores. ♦

¿Auto o Motocicleta? pero !Qué Economía!



Todavía carece de belleza y puede que algunos la juzguen incómoda pero hay porvenir en esta "carroza"

Por Sheldon M. Gallager

• NO PARECE SER MAS que una plataforma motorizada, pero su joven inventor, Aaron Fechter, de Orlando, Florida, le presta poca atención a esto. Lo hace llegar a su punto de destino, desarrollando el fantástico kilometraje de 90 millas por galón (38.22 kpl.)—y es esto lo que vale en realidad. Como no hay duda de que los precios del combustible seguirán altos, ya sea que se resuelva o no el problema de la escasez, Fechter está seguro de que su vehículo hecho en casa puede ser fabricado en serie como miniauto de dos personas para poderse vender por una suma de alrededor de Dls. 1500. Se le ha dado permiso para transitar por las calles de la ciudad, pero como motocicleta, y satisface todos los requisitos de seguridad.

Fechter, estudiante de 20 años de edad, de la Universidad de South Florida, armó su ingenioso triciclo con piezas de ángulo de hierro, componentes de motocicletas y un motor de una segadora Tecumseh de 12 caballos de fuerza. El mando, semejante al que se

El inventor de este miniauto de hechura casera, Aaron Fechter, no tiene problemas para avanzar con rapidez en medio del tránsito vehicular, en Orlando, Florida, donde vive. Este vehículo desarrolla un sorprendente kilometraje de 90 millas por galón (38,22 kpl). Se mueve a impulso de un motor de segadora de doce caballos de fuerza y puede alcanzar velocidades de 55 mph (88 kph) y puede transitar con licencia para motocicleta

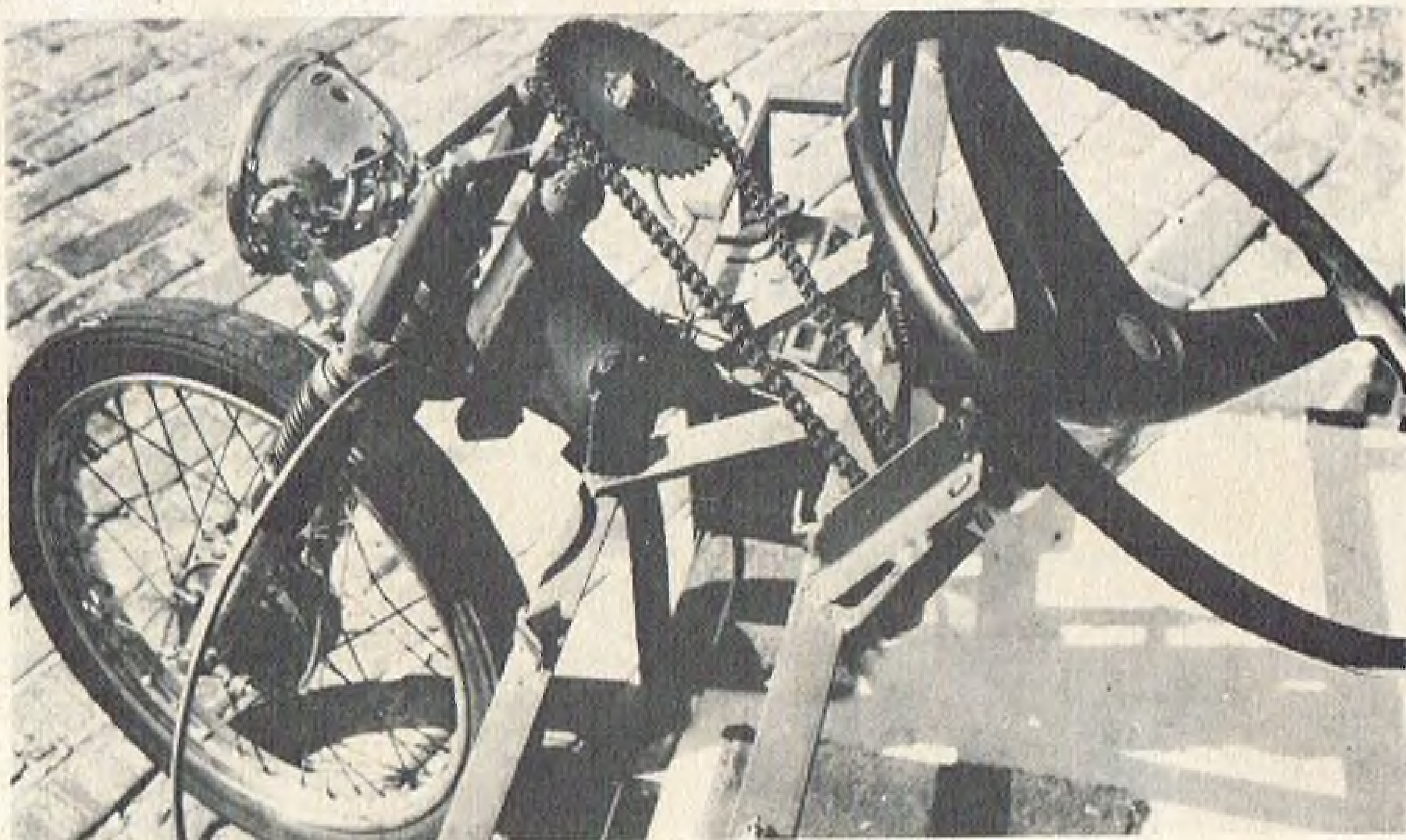
utiliza en los karts, consiste en dos poleas de velocidad variable que hacen girar una sola rueda trasera a través de un mando de cadena y ruedas dentadas. Las poleas —dos convertidores de torsión Comet— van montadas en paralelo sobre un contraeje común para dividir la carga y producir un flujo suave de la fuerza. El uso de una sola rueda impulsada atrás elimina la necesidad de emplear un diferencial y el mando de poleas de velocidad infinitamente variable proporciona, en efecto, una transmisión automática.

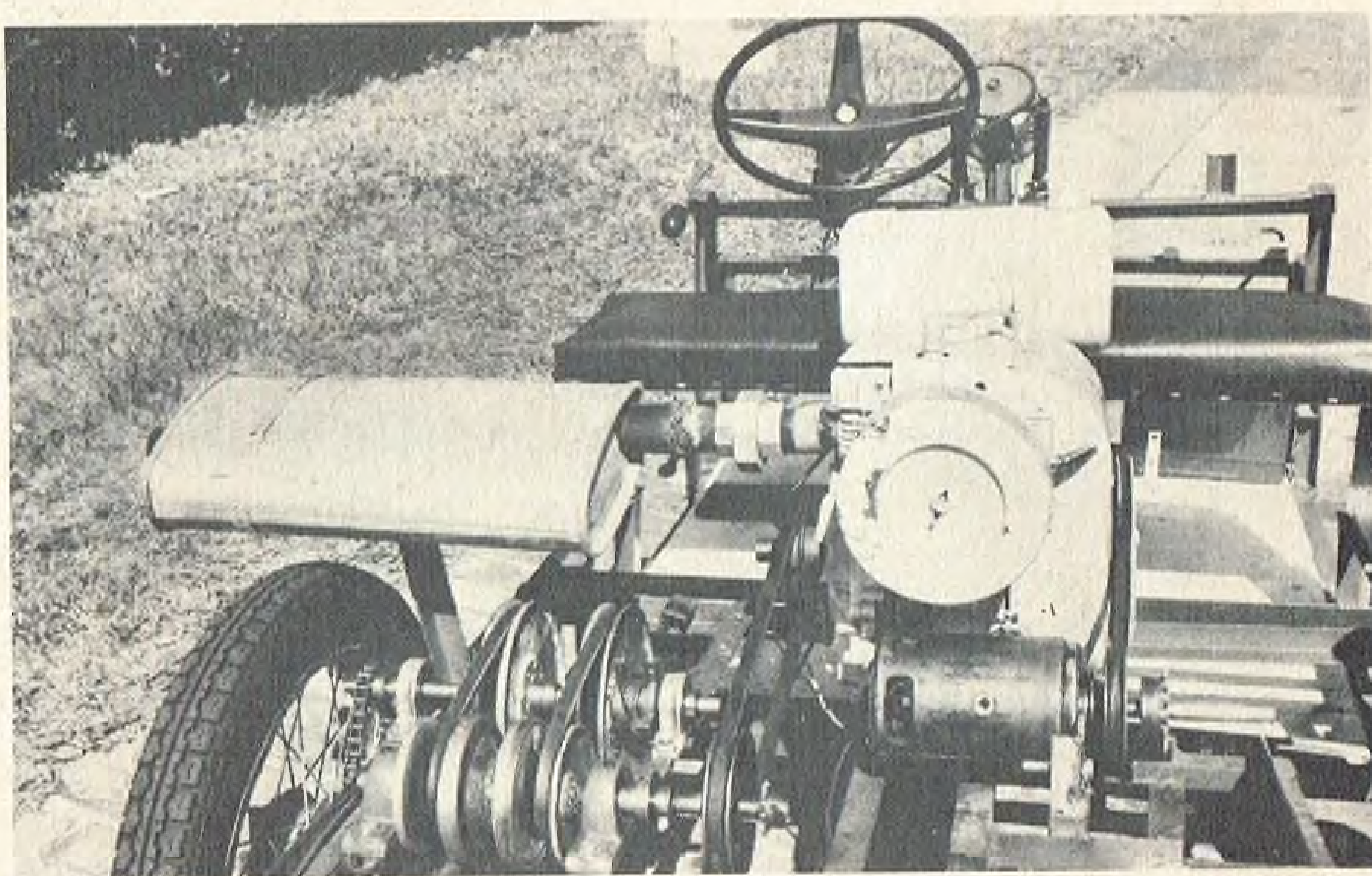
El "extremo delantero" no es más que el conjunto de la rueda y la horquilla de una motocicleta soldado al bastidor. Se guía el vehículo mediante un ingenioso sistema de cadena y ruedas dentadas con una reducción de 4 a 1 —4 vueltas del manubrio de dirección para hacer girar la rueda delantera una vez— con objeto de proporcionar un control suave, semejante al de automóvil. Las ruedas traseras también son de una motocicleta y giran sobre un eje "muerto" fijado con pernos a muelles de remolque para un sistema de suspensión que ofrece una marcha cómoda. Todos los frenos son del tipo de tambor que había originalmente en las ruedas de la motocicleta. Unos pedales permiten controlar el acelerador y los frenos de igual forma que en un automóvil común y corriente.

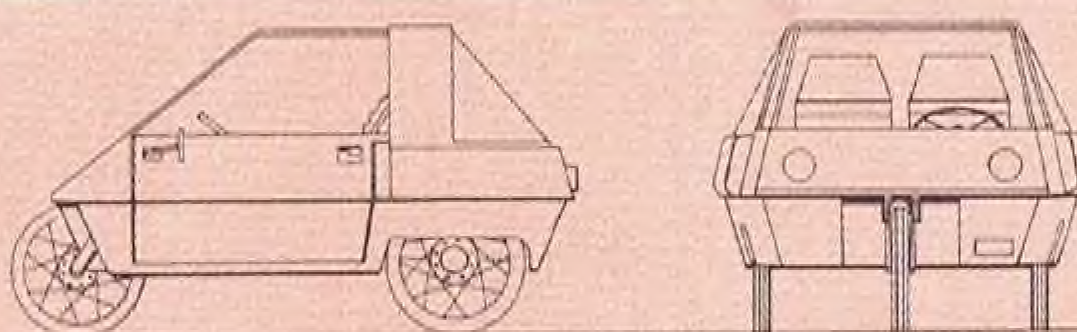
El liviano peso del vehículo —de apenas 250 libras (113 kg)—le permite alcanzar una buena velocidad, así como su sorprendente kilometraje. Puede desarrollar hasta 55 mph (88 kph) con una persona a bordo y 45 mph (72 kph) con dos personas—la suficiente para que pueda competir sin riesgo alguno con otros autos grandes de potencia mayor en la carretera. Su transmisión de cambios automáticos también le proporciona potencia de sobra para subir por pendientes y el brío necesario para acelerar y pasar a otros vehículos. ,

Fechter alega que el diseño de triciclo es mucho más seguro que el de una motocicleta común de dos ruedas, aunque retiene la sencillez básica de una motocicleta. La geometría de la dirección no es nada complicada y no hay problemas con la alineación de las ruedas ni con la descompostura de un embrague o una transmisión. Los gastos de mantenimiento son insignificantes. En caso necesario, todo el motor se puede reponer por una suma de Dls. 170, que es el precio de un modelo nue-

(Continúa en la página 92)









Las dos poleas de velocidad variable, colocadas lado a lado en un solo contraeje, transmiten fuerza del motor de 12 caballos a la rueda trasera izquierda (foto inferior de arriba). Un silenciador común de automóvil expulsa el escape hacia un lado, amortiguando los ruidos. La foto superior muestra el sistema de mando de cadena y ruedas dentadas entre el manubrio de dirección y la horquilla de la rueda delantera, el cual proporciona una reducción de 4 a 1 para un suave control direccional. Abajo aparecen dibujos que muestran la apariencia que tendrá el vehículo cuando lleve su nueva carrocería de fibra de vidrio.

Dibujos: Roy Grinnell

7 Maneras de no Utilizar

El alto precio y la escasez de gasolina está dando lugar a que muchas gentes pongan su mente en función de inventor aportando soluciones que son a veces prácticas y a veces pintorescas.

Por Sheldon M. Gallager



3



1



2

• ESTE "ACUARIO sobre ruedas" (arriba) ofrece una buena visibilidad, aun cuando su estilo no sea muy atractivo que digamos. El pequeño vehículo circular con ventanas de vidrio se mueve a impulso de baterías de carga repetida y fue desarrollado por el holandés Ludd Schimmelpennick como solución a los problemas del combustible, la congestión del tránsito y la contaminación del ambiente en Amsterdam, Holanda. Propone él lo siguiente: Por una pequeña suma de dinero, recoge usted uno de los vehículos en cualquiera de varias estaciones de alquiler diseminadas a través de la ciudad, y lo conduce a otra estación cerca de su punto de destino para devolverlo allí. Este plan, que se está considerando en la actualidad, reduciría la necesidad de autos personales, al tiempo que rebajaría el consumo de combustible aliviaría las congestiones del tránsito, los problemas del estacionamiento y la contaminación del aire, alega Schimmelpennick. Por otra parte, Gert Eilermann, de Cloppenburg, Alemania, ha vuelto a la era del coche y el caballo —sólo que su coche es una furgoneta (foto superior izquierda). Cansado de pagar tanto por gasolina e impuestos para transitar por autopistas de peaje, le quitó el motor a su furgoneta y enganchó ésta a un caballo de tiro. Ahora cuenta con un vehículo de un caballo de fuerza que no requiere gasolina ni una licencia para circular. Y si no desea usted obtener un caballo, siempre puede montar en bicicleta. El nuevo modelo Huffy (foto inferior izquierda) que se muestra aquí tiene un par de bolsas que se transforman en un maletín donde llevar papeles de negocios.

Gasolina

Este vehículo (foto superior izquierda) funciona con baterías, y cuenta con su propio cargador integrante. Basta detenerse en cualquier salida de 117 voltios para volver a cargar las baterías con rapidez. El triciclo de dos asientos, llamado Gilbert Patriot y concebido para recorridos cortos entre la casa y la oficina y para ir de compras, recorre 50 millas (80 km) por cada carga, a una velocidad hasta de 50 mph (80 kph). Se espera que pronto lo ofrezcan al público por Dls. 2695. Para mayores informes, escriba a: Walt Woron Assoc., 3012 Maple Ave., Manhattan Beach, California 90266, Estados Unidos. El triciclo que aparece en la foto inferior izquierda no requiere ni gasolina ni electricidad, ya que se activa tirando de una columna central de tipo de avión y empujando ésta para mover las ruedas traseras a través de un sistema de mando de cadena y ruedas dentadas. La rueda delantera se guía mediante un pedal. El automóvil puede ascender por colinas, desarrolla velocidades de alrededor de 20 mph (32 kph) y fue construido por el Dr. Wolfang Herbst, de Fohrenstrasse 7, 8011 Putzbrunn, Alemania. Abajo: Los italianos tienen su solución propia para el problema de la escasez de gasolina —un autobús de ocho pasajeros que avanza con pedales por las calles de Milán. El conductor guía mientra los pasajeros pedalean.



4

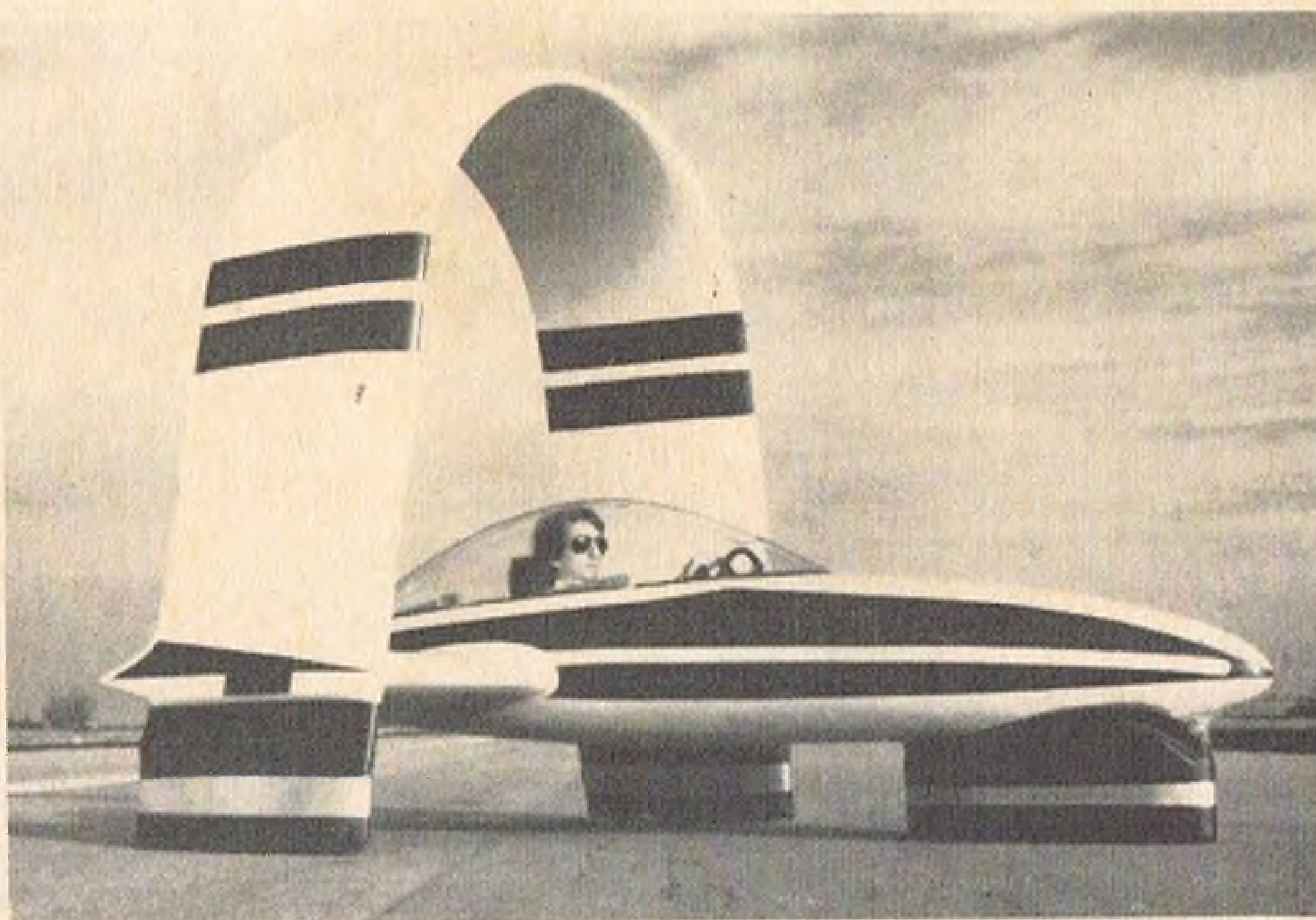


5



6

Planeador de ala curva en lo alto, que se mueve a impulso del viento solamente. Al someterse a pruebas recientemente, alcanzó velocidades de 60 mph (96 kph), sirviendo su ala curva como vela rígida solamente. Hay un solo problema y es que el viento tiene que soplar en la dirección en que quiere uno avanzar —o casi en la misma dirección. Una de sus singulares características es que lleva dos manubrios de dirección. Uno de ellos hace girar las tres ruedas simultáneamente para que el vehículo pueda disponerse en la dirección en que sopla el viento y el otro hace girar la rueda delantera solamente para guiar el vehículo de manera normal. Su inventor es James Amick, 1464 Cedar Bend, Ann Arbor, Michigan, Estados Unidos.



7

Actua Maravillosamente, pero Consume Demasiado



Una investigación nacional basada sobre un total de 1.532.409 kilómetros recorridos por los dueños entrevistados

Por Michael Lamm

• ES AGIL Y BRIOSO, pero consume demasiada gasolina— es ésta casi la opinión general que tienen los dueños de sus autos Mazda.

"Su pique es bueno, y también su manejo", dice un médico de Santa Bárbara, "pero es mediocre en cuanto a kilometraje". Un gerente comercial de Tennessee: "El rendimiento parece ser muy bueno, pero el kilometraje es pésimo para un auto de su tamaño". Un contratista de Illinois: "Necesitábamos un auto secundario y nos dijeron en la agencia que el kilometraje del Mazda sería de alrededor de 25 mpg (10,6 kpl). Pero estamos obteniendo un kilometraje de apenas 13 a 17 mpg (5,5 a 7,2 kpl). Me siento defraudado".

Y así también se siente el 44,9 por ciento de los dueños del Mazda que tomaron parte en esta encuesta. Aunque el kilometraje desarrollado por éstos es de alrededor de 15,7 mpg (6.66 kpl) en la ciudad y de 19.2 (8.15 kpl) en la carretera, creen que esto no basta. Por lo tanto, su queja principal se relaciona con el hecho de que están obteniendo un kilometraje menor de lo esperado. Muchos, sin embargo, creen que los engañaron. He aquí, por ejemplo, lo que dice un asesor de California con respecto a su agencia: "Me exageraron grandemente la cifra del kilometraje".

Por otra parte, casi todos los dueños opinan que el manejo y el rendimiento del vehículo compensan de sobra su bajo kilometraje. "Es una especie de combinación de un sedán BMW y un 240-Z," dice un proyectista de California. Un supervisor de crédito de Georgia informa que "la aceleración es excelente tanto a bajas velocidades como al pasar a otros vehículos que se mueven a alta velocidad por la autopista". Y un ama de casa de California expresa su entusiasmo por el vehículo de la siguiente manera: "Estoy enamorada de la forma en que anda— es potente, brioso".

Pero a menudo la potencia va acompañada de un alto consumo de combustible y hubiera sido más fácil sacrificar una cosa por otra, si algunas compañías de seguros no hubieran clasificado los Mazda como vehículos de alto rendimiento. Varios dueños mencionaron que sus compañías de seguros les estaban cobrando de más por esta razón. Por lo tanto, surge la siguiente interrogante: ¿Es el Mazda un auto económico o una máquina de alto rendimiento?

Sólo un 11,2 por ciento de los dueños dijo que el manejo fue la razón principal que los indujo a comprar un nuevo Mazda, pero el 55,5 por ciento declaró que esto era lo que más le gustaba del vehículo. La potencia ocupó el segundo lugar con un 36,5 por ciento y el rendimiento alcanzó el tercer lugar con un 29,9 por ciento. La economía de funcionamiento fue elogiada por apenas un 14,7 por ciento de los propietarios y, tal como se mencionó antes, la queja principal de más de la mitad de todos los dueños del Mazda era que consumía demasiada gasolina. Resulta entonces justificable ese cobro mayor que hacen esas compañías de seguros.

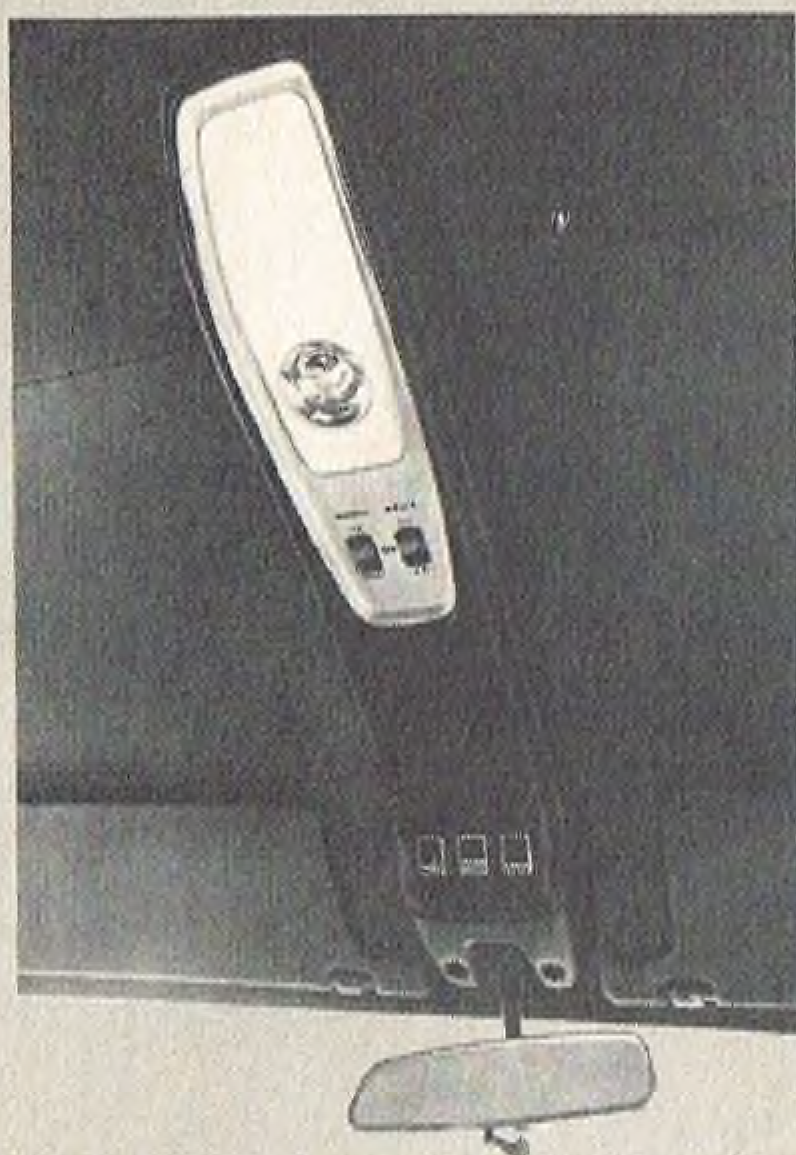
La inmensa mayoría aprueba la calidad de la mano de obra del Mazda. Un 82 7 por ciento la calificó como buena a excelente. El gerente de un edificio de apartamentos de Illinois hace este comentario al respecto: "Me encuentro totalmente satisfecho con la hechura del auto; en cuanto a mano de obra, el Mazda supera a cualquier auto norteamericano. Su apariencia no tiene nada de barata, su calidad es de primera. En mi opinión, la razón básica de la popularidad de los autos extranjeros es que el conductor norteame-

La serie Mazda RX-2 comprende un cupé (arriba) y un sedán de cuatro puertas; la serie RX3, una camioneta de estación de cuatro puertas y un cupé deportivo (derecha). Este año se ha añadido la serie RX-4, la cual incluye un cupé, un sedán de cuatro puertas y una camioneta de estación de cuatro puertas. Esta encuesta de MP, celebrada cuando apenas se estaba presentando el RX4 en el mercado, da a conocer las experiencias de los dueños con sus modelos RX-2 y RX-3 solamente.

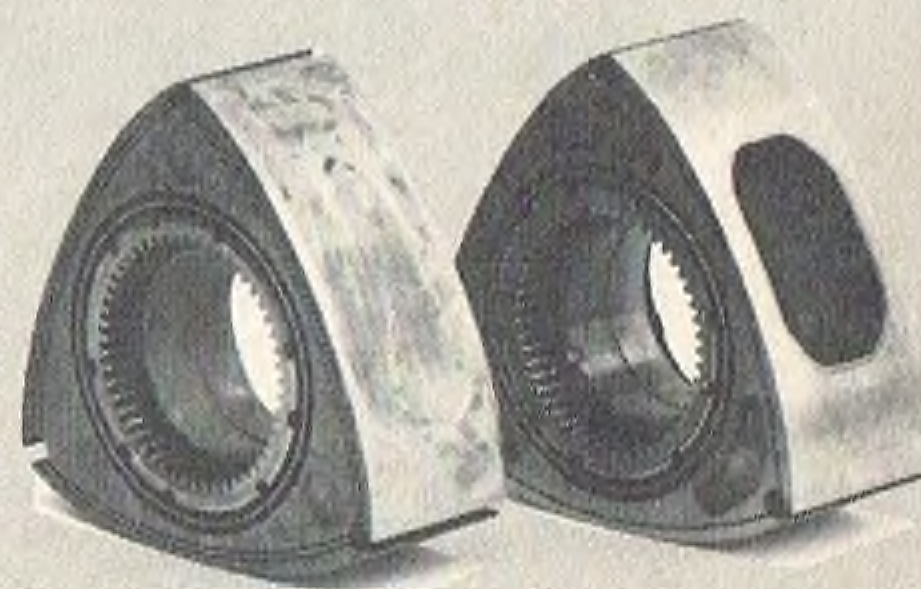








Fotos: Iry Dolin



El cupé RX-4 (mostrado en estas fotos), y el sedán y la camioneta de estación RX-4, ofrecen mayores lujos que los modelos RX-2 o RX-3. Los primeros autos de la línea ofrecen un interior sumamente elegante, con una cabina para el conductor en la que los interruptores y controles se encuentran correctamente ubicados. Además de su insuperable estilo interior, el cupé incluye a una consola, dotada de luz, para leer mapas. El baúl tiene además una tapa que se alza a gran altura y el neumático de repuesto no estorba por encontrarse bajo el piso. Mediante el empleo de rotores más anchos (foto de abajo, a la derecha) fue que la Mazda aumentó el desplazamiento de su nuevo motor rotatorio RX-4, dotado de dos rotores. El desplazamiento es de 40 pulgadas cúbicas por dos, mientras que el de los motores RX-2 y RX-3 es sólo 35. En el nuevo rotor también se puede notar el rebajo más profundo, y de forma diferente, que se utiliza en sus caras. La potencia del RX-4 es de 110 hp, contra 97 del RX-2 y 90 del RX-3

ricano está hastiado de autos que se destruyen por sí solos después de apenas 37 meses de uso. Soy un gran patriota, pero es hora de que los fabricantes de Detroit abran los ojos. Los obreros de la industria, en vez de estar clamando siempre por salarios mayores, debieran prestar mayor atención a la mano de obra".

Una queja continua es la relacionada con la falta de espacio, especialmente en el baúl y el asiento trasero. He aquí la opinión de un ingeniero de una compañía telefónica de Texas: "Con todo eso del equipo contra la contaminación y el neumático de repuesto colocado donde está, queda poco espacio para el equipaje. También hay poca amplitud horizontal en el asiento trasero".

Sin embargo, la comodidad en general fue objeto de muchos elogios. El conductor de un remolque de Kansas dice así: "En general, la comodidad es excelente para un auto de su pequeño tamaño". Un vendedor de New Jersey: "Su marcha es suave y silenciosa. El motor funciona sin producir ruidos". Un remodelador de Houston: "No podía creer que un auto tuviera un funcionamiento tan suave, tan silencioso y que su manejo fuera tan fácil". Sin embargo, un electricista de Colorado hace esta observación: "Encuentro que mi auto es muy cómodo, pero cuando desplazo mi asiento totalmente hacia atrás, hago sufrir al pobre pasajero montado atrás".

¿Qué piensan los dueños del motor rotatorio? Un 34 por ciento dijo que fue ésta la razón principal que los indujo a comprar el auto. He aquí algunos comentarios específicos sobre el motor: "Los afinamientos son demasiado frecuentes y costosos". "Potencia cuando la requiere uno". "Aceleración suave y potente". "Demasiado zumbidos y petardeos del tubo de escape". "Brío insuperable". "Compré el Mazda, de-



Las características que los propietarios han considerado mejores en los modelos RX-2 y el RX-3 son el manejo, la potencia, rendimiento y comodidad. El cupé RX-4 (arriba) se destaca, también, por esas mismas características

El cupé RX-4 (a la izqpierda) y la camioneta de estación y el Sedán RX-4, tienen una distancia entre ejes de 99" (2.51m). Los modelos RX-3, tienen una distancia entre ejes de 91" (2.31m) y la de los modelos RX-2, es de 97" (2.46m). El RX-4 es también más largo y ancho. Todavía no se sabe cuál será la reacción del público al estilo en general de ese nuevo RX-4, pero los dueños del RX-2 y RX-3, están mejor impresionados con otras características de sus autos y consideran que el estilo viene después del manejo, el rendimiento y potencia. Otros agregan la comodidad



bido a su motor rotatorio y a la posibilidad de que no tendría dificultades con él a través de un largo período de tiempo. Pensé que sus costos de mantenimiento serían bajos, por tener tan pocas piezas móviles. Sin embargo, juzgo que pagamos 400 dólares más de lo debido por ese motor rotatorio. Me gustaría que consumiera menos combustible". Algunos dueños mencionaron también que sus bujías se llenaban de depósitos de carbón con el uso de gasolina sin contenido de plomo".

¿Qué opinión tienen los dueños del Mazda de las agencias? Nuestra encuesta revela que la mitad está satisfecha con ellas y la otra mitad no. Comentarios "El departamento de servicio no parece ser bueno y la agencia no sabe mucho sobre motores rotatorios ni sobre el auto en sí". Pero he aquí un comentario positivo: "Cuando compré mi Mazda, me incluyeron dos neumáticos radiales para la nieve, los cuales instalaron y equilibraron sin que me cobraran nada. Esto no se incluía en la propaganda de venta ni me lo mencionaron durante las negociaciones previas a la compra. Opino que se trata de un regalo de 100 dólares que me hizo la agencia sin fanfarria alguna. Un excelente acto de relaciones públicas".

Entre los cambios sugeridos, he aquí algunos: "No quiero correr a 130 mph (208 kph), pero sí me gustaría que consumiera menos gasolina. ¿Por qué no instalan, entonces, un motor rotatorio más económico?" "Me gustaría que todo fuera algo más grande —los asientos, la amplitud horizontal, el baúl". "Los limpiaparabrisas debieran funcionar con mayor rapidez". "Debie-

(Continúa en la página 90)

Sumario del Informe de los Dueños del Mazda 1973-1974*

Total de kms. recorridos:	1.532.409
Promedio de kms. por litro:	
En ciudad	6,66
En carretera:	8.15
Series:	
RX-2	49.3 %
RX-3	48.4
Estilos de carrocería:	
Camioneta de estación	47.0 %
Cupé de dos puertas	29.8
Sedán de cuatro puertas	23.3
Transmisiones:	
Automática	54.2 %
Manual de cuatro velocidades	45.8
¿Por qué compraron el Mazda?:	
Economía	38.8 %
Motor rotatorio	43.1
Rendimiento	19.2
Tamaño	16.8
Reputación	11.2
Manejo	11.2
Estilo	11.2
Elogios específicos:	
Manejo	55.5 %
Potencia	36.5
Comodidad	27.5
Estilo	19.9
Economía	14.7
Marcha	14.7

Censuras específicas:	
Bajo kilometraje	44.9 %
Calidad de materiales	7.8
Mal servicio de agencia	7.3
Traqueteos	5.4
Tamaño inadecuado	4.4
¿Qué cambios desearían?:	
Mayor kilometraje	36.2 %
Mayor amplitud horizontal	11.9
Mayor tamaño	7.0
Estilo diferente	6.5
Número de vehículos que poseen:	
Mazda solamente	40.7 %
Dos autos	47.2
Tres autos	9.3
Cuatro o más autos	2.8
Otros autos que poseen:	
Chevrolet	18.0 %
Buick	14.1
Ford	10.9
Pontiac	9.4
Volkwagen	9.4
Dodge	8.6
Oldsmobile	8.6
Opinión sobre la comodidad:	
Buena a excelente	81.3 %
Mediocre a mala	18.7
Opiniones sobre la mano de obra:	
Buena a excelente	82.7 %
Mediocre a mala	17.4

Opinión sobre servicio de agencia:	
Buena a excelente	50.0 %
Mediocre a mala	50.0
¿Hubo alguna dificultad mecánica?:	
No	53.0 %
Sí	47.0
¿Qué tipo de dificultad?:	
Sincronización	12.9 %
Carburador	11.9
Embrague	11.9
Bujías	10.9
Sistema eléctrico	6.9
Acondicionador de aire	6.9
¿Se encargaron ellos mismos de la reparación?:	
No	99.0 %
Sí	1.0
¿Son satisfactorias las reparaciones de la agencia?:	
Sí	57.8 %
No	42.2
Edad de los dueños:	
15-29 años	31.1 %
30-49 años	42.4
50 años o más	26.3
¿Compraría otro Mazda?:	
Sí	69.9 %
No	30.1

* Es posible que la suma de los porcentajes no llegue a un 100%, por haberse redondeado las cifras o no haberse recibido informes completos.

Transmisión que consume poca gasolina

¿Una transmisión automática con una economía de combustible igual que una transmisión manual? Aunque esto parezca imposible, la GM cuenta con una transmisión automática semejante. La compañía ya ha producido varios modelos de prueba e iniciará la producción de esta unidad de aquí a un año. Será para autos pequeños con motores también pequeños, incluyendo el Wankel.

Cuatro nuevos motores de cuatro cilindros

Todos los fabricantes de automóviles tienen en mente ofrecer nuevos motores de cuatro cilindros —tanto en los Estados Unidos como en el extranjero. Pero no serán esos modelos de baja potencia que estaba considerando Detroit hace unos cuantos meses. Debido al hecho de que varios estados norteamericanos están abogando por acabar con el límite de velocidad de 55 mph (88kph) o hacer caso omiso de él, Detroit no vé la necesidad de producir motores con una velocidad máxima de 60 mph (96 kph). Siempre puede uno impedir que los automovilistas corran a una velocidad menor, pero no se puede aumentar la velocidad de un motor diseñado para que corra a un máximo de 60 mph (96 kph). Por lo tanto, veremos nuevos motores de cuatro cilindros en 1976, pero con potencia de reserva, conjuntamente con un funcionamiento económico.

NOTICIAS AUTOMOVILISTICAS



Defensa tipo intercambiable

Una idea que ha tenido la American Motors desde hace una década será sometida a prueba por primera vez en un auto de producción en serie, en el Gremlin de 1975. Las defensas podrán intercambiarse entre la parte delantera y la trasera del vehículo. Desde los comienzos del decenio de 1960, la compañía ha estado experimentando con guardafangos, puertas, capós y tapas de baúles intercambiables. Las dos defensas del Gremlin cumplirán con los requisitos gubernamentales que exigen que resistan impactos a 5 mph (8 kph) sin sufrir daños.

Pospuesta la aparición del Cadillac pequeño

El Cadillac pequeño del cual se ha estado hablando desde hace tanto tiempo posiblemente ni siquiera salga al mercado el próximo año. Se esperaba presentarlo este año, de acuerdo con informaciones de la Fisher Body, donde se iba a fabricar su bastidor. Pero este modelo fue descartado; ahora habrá otro Cadillac pequeño— pero el próximo año o en 1976

La GM está considerando dos tamaños de carrocerías; uno ligeramente más pequeño que sus modelos actuales de tamaño mediano y otro ligeramente mayor. De todas formas, la Cadillac tendrá que compartir la carrocería con otras divisiones de la GM. Lo más temprano que podría aparecer el auto sería en el año 1975. Pero con todos los problemas que tiene la firma tratando de aumentar la producción de sus automóviles comunes y corrientes, que son los que mantienen a la GM, es posible que la Cadillac tenga que esperar un año más para el lanzamiento de su modelo compacto de lujo.

Nuevo motor de seis cilindros de la GM

La GM está diseñando un motor de seis cilindros de propósito general que podrá utilizarse en automóviles de cualquier tamaño, desde un Cadillac de tipo económico hasta el modelo compacto más pequeño que existe. Se trata de un difícil trabajo de ingeniería —si el motor tiene una potencia excesiva no puede usarse en un vehículo pequeño, y si tiene una potencia insuficiente no puede emplearse en un automóvil grande sin someterlo a modificaciones. El objetivo de la GM es diseñar un motor de propósito general, que no tenga que ser modificado.

Modelo compacto de la Chrysler

He aquí más detalles sobre el pequeño automóvil que la Chrysler está creando en Francia. El C-180, que es su número de clave, será un vehículo de cuatro asientos, aunque una tercera persona podría ir en el asiento trasero. La Chrysler está terminando un estudio sobre los cambios que hay que hacer para norteamericanizar el automóvil en cuanto a características de seguridad. La compañía está considerando dos motores optativos, uno de seis cilindros y 1639 cc y otro motor de dos litros de desplazamiento.

La Chrysler también está considerando el lanzamiento de un auto pequeño con mando en las ruedas delanteras. No se sabe todavía si este vehículo está relacionado con el modelo compacto que se está desarrollando en Francia.

¿Un auto demasiado avanzado?

La American Motors está tratando de solucionar lo que posiblemente sea un problema en relación con su próximo auto pequeño, el Pacer, antes de que aquél adquiera gravedad. ¿Lo aceptará el público? ¿Es el diseño demasiado avanzado, demasiado diferente? es posible que esto suene a publicidad para despertar interés en el vehículo. Pero no comparto esta opinión. Todos los de la compañía creen que la AMC tendrá que desplegar esfuerzos para acostumbrar al público a la idea de un conjunto diferente, una forma diferente.

"Indudablemente que será un automóvil diferente, hasta controversial", dijo recientemente el presidente de la compañía, Roy Chapin durante una entrevista que celebré con él. "Representa una transición entre el pasado y el futuro". ¿Pero cómo superar la oposición a un auto que todavía no se ha comenzado a producir?

Esto no tiene nada de nuevo en Detroit. La Chevrolet confrontó una situación semejante en 1959, justamente antes de presentar el Corvair con motor trasero. Temía la Chevrolet que el público rechazara un auto norteamericano con motor trasero, por lo que inició una campaña dando a conocer las virtudes de este tipo de motor. Cuando apareció el Corvair, casi no se escuchaba ninguna censura contra él. Los compradores deben ser más innovativos y censuran a Detroit por el hecho de no actuar con mayor imaginación en el diseño de sus productos. Pero cuando llega el momento de invertir dinero en un modelo de características excepcionales, la mayoría prefiere que los otros se aventuren primero.

La AMC ha escogido tentativamente la fecha del 26 de noviembre para la presentación del Pacer, pero es posible que el auto no salga sino hasta después de principios del próximo año. La producción del Pacer durante su primer año de existencia será de 75,000 unidades.

Mecánica Prueba el Nuevo MAZDA RX4



Manejar este nuevo cupé es lo más semejante a volar sin separarse en absoluto del campo

Por Bill Hartford

● EL RX-4 que conduje durante una semana entera y que utilicé desde que me levantaba hasta que me acostaba, desarrolló un kilometraje total de 17,6 mpg (7,48 kpl).

El auto pertenecía a la oficina de la Mazda y no fue sometido a ningún acondicionamiento especial antes de recogerlo (de hecho, estaba muy sucio por haberse prestado a todo el mundo con objeto de que lo probaran). Si el auto fuera mío, no lo hubiera conducido de la forma tan abusiva como lo hice, y estoy seguro de que me hubiera desarrollado un kilometraje de 20 mpg (8,50 kpl).

El perfil del cupé RX-4 es sumamente sencillo. Sin embargo, se ha exagerado el diseño del resto del vehículo, echando o perder lo que bien hubiera podido ser una legítima obra de arte. Las luces de cola (abajo) se destacan por su mal gusto y encuentra uno esos pequeños triángulos identificadores del rotor Wankel en todas partes, además de que el estilo tanto del extremo delantero como del trasero deja mucho que desear.

El cupé RX-4 es un auto concebido específicamente para el conductor. Hasta incluye un asidero al lado del asiento del pasajero para que el conductor pueda liberar el respaldo del asiento; luego se mueve hacia adelante para que los pasajeros de atrás puedan entrar o salir. Los asientos de cubo en el compartimiento delantero se ajustan totalmente a cualquier posición de manejo y el auto viene dotado de todos los instrumentos que se requieren. Hay un timbre de advertencia que resulta sumamente práctico y que está activado por el tacómetro: Le recuerda a uno que debe bajar de velocidad, si está haciendo girar el motor a 6000-6500 rpm.

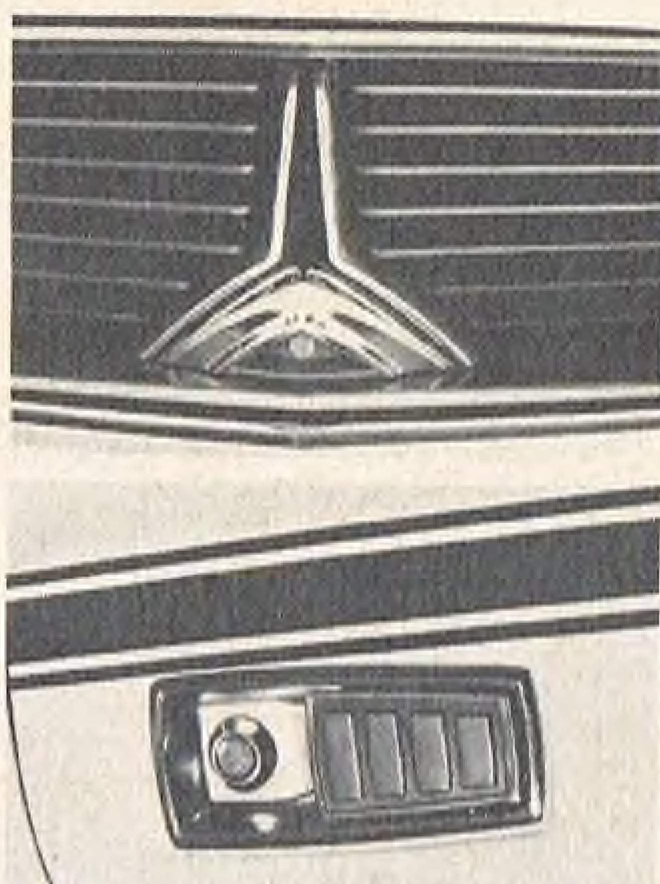
Cada control, instrumento e interruptor se encuentra perfectamente ubicado y en la columna de dirección, en el lado izquierdo, hay un control que se encarga de varias funciones: las luces de viraje, los faros del vehículo y los limpiaparabrisas, además de una posición para activar los limpiaparabrisas a intermitencias y un destellador de los faros delanteros para hacer señales durante el día. El conductor se siente como si estuviera dentro de la cabina de un avión (vea las fotos del RX-4 que aparecen en el informe de los Dueños del RX-2 y RX-3).

Debido a su rendimiento, el cupé es el modelo más rápido que existe en la actualidad. Con facilidad puede alcanzar una velocidad de 60 mph desde la inmovilidad, en apenas 9 segundos —y sin que suene el timbre del tacómetro. Es difícil describir la sensación que proporciona el aumento súbito de potencia en este motor rotatorio. El peso mayor del RX-4 (superior al del RX-2 y RX-3) está compensado de sobra por el nuevo motor Wankel de dos rotores y mayor desplazamiento. (Una indicación del éxito de la Mazda y de la confianza que tiene en su motor rotatorio y las características de ingeniería de su vehículo es que recientemente ha otorgado una garantía de 50.000 millas (80 000 km) o tres años para amparar su motor).

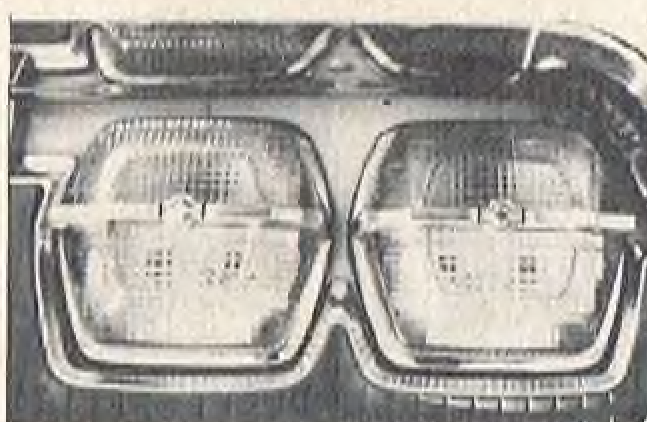
Las características de manejo y la capacidad de enfrenamiento resultan más que adecuadas para el alto rendi-

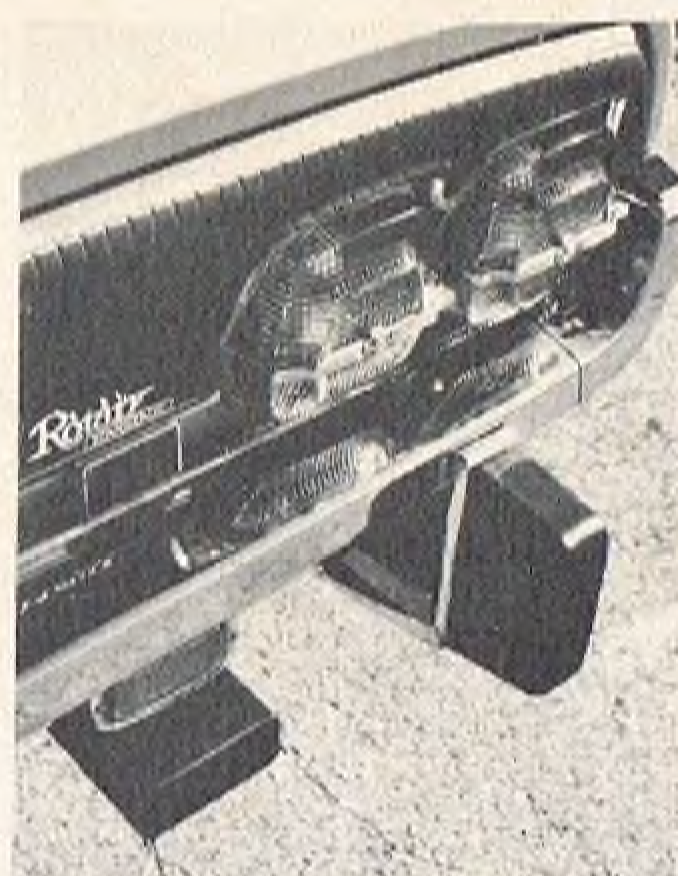
(Continúa en la página 90)











Cómo Miden el Rendimiento de un Motor

Todos tenemos una manera para calcular el rendimiento de un auto, pero procure investigar lo que dicen los propietarios.

• **EL AÑO PASADO** las autoridades gubernamentales dieron a conocer cifras sobre el kilometraje del Mazda que no se ajustaba a la verdad. Los modelos Mazda RX-2 y RX-3 probados por la Agencia de Protección del Ambiente de los Estados Unidos (EPA) desarrollaron un kilometraje de menos de 11 millas por galón (4,67 kpl). Los mismos modelos, al ser probados por el fabricante, desarrollaron un kilometraje de "17 a 20 mpg (7.23 a 8,50 kpl)". No hace mucho la EPA realizó nuevas pruebas de estos autos, llegando a la conclusión de que su kilometraje era de 13 a 21 mpg (5,52 a 8.93 kpl). La Mazda dio su aprobación a estas últimas cifras.

Mientras tanto, las organizaciones de consumidores, las agencias de automóviles, las revistas de automovilismo, así como ciertos laboratorios independientes, etc., están dando a conocer los resultados de pruebas realizadas por ellos mismos. ¿A quién se le puede creer? Pues diríamos nosotros que sólo se les puede creer a los que poseen y manejan los automóviles. Los dueños de los modelos RX-2 y RX-3 están obteniendo un kilometraje de 15,7 a 19.2 mpg (6.66 a 8.15 kpl). Esto es sólo parte pequeña de la información obtenida en las encuestas que celebra MP entre los dueños de automóviles. Ninguna prueba puede rivalizar con lo que revelan los informes de los Dueños de MP. Una cifra de consumo de combustible determinada después de un recorrido de más de un millón de millas por los dueños de varios cientos de automóviles en todas partes de los Estados Unidos. Sin embargo, las autoridades todavía someten los automóviles a prueba para luego publicar los resultados obtenidos. He aquí, en breve, cómo miden las autoridades el consumo de combustible.

Pero las cifras de la EPA ni siquiera son cifras de consumo de combustible. En otras palabras, las cifras de kilometraje que publica son en realidad, el resultado de otras pruebas. Cada nuevo auto es probado por la agencia federal para certificar que cumple con los requisitos sobre las emisiones del escape. Utilizando una fórmula desarrollada por ellos, los ingenieros de la EPA luego traducen las cifras de emisión del escape en cifras de consumo de combustible.

Mas aún, todo esto tiene lugar cuando el auto está en posición estacionaria, con sus ruedas traseras montadas sobre los dos grandes rodillos de un dinamómetro de chasis. Mientras el auto se "conduce" de acuerdo con un plan determinado, sus gases de escape se recogen en bolsas para luego analizarlos y determinar si el vehículo se adapta a las normas de la EPA en lo que respecta a hidrocarburos (HC), monóxido de carbono (CO) y óxidos de nitrógeno (NOx).

También se mide el bióxido de carbono (CO^2) y esta cifra, junto con las de HC y CO, se utilizan en la fórmula para determinar cuánto combustible se consume durante un "recorrido" de 7.5 millas (12 km) en el dinamómetro.

"Cometa usted un solo error al medir, particularmente el CO^2 —algo sobre el cual no nos preocupábamos antes—y todo podría salir equivocado", dice el doctor Craig Marks, asistente técnico del Vicepresidente de Ingeniería de la General Motors.

"No censuramos la fórmula en sí", prosigue él, "pero el problema con los cálculos de la EPA es que se obtienen de un solo vehículo. Nosotros en la industria decimos que la mejor manera de comprobar el kilometraje de un automóvil es sacando un promedio de pruebas de varios vehículos, conducidos de verdad y no colocados en un dinamómetro". La EPA ha solicitado a la Sociedad de Ingenieros Automotrices de los Estados Unidos —los cuales actúan como voceros de la industria automovilística— idear un ciclo de manejo que substituya a su procedimiento de pruebas. Pero la industria y la SAE prefieren varios ciclos de manejo.

"Insistimos en que la economía de combustible varía en el mismo auto. No hay un kilometraje dado para un auto en particular", dice Marks. "Por lo tanto, hay que dar a conocer a un conductor diversas cifras para que él relacione una de las cifras a su forma particular de manejo o a las condiciones en que maneja su vehículo.

La prueba de 7,5 millas de la EPA, según los ingenieros de la GM, corresponde a las peores condiciones de tránsito en el centro de una ciudad que puede uno encontrar. De hecho, se basa en un recorrido de 12 millas (19,2 km) durante una de las horas de mayor tránsito por las calles más congestionadas del centro de Los Angeles. Basta mencionar el hecho de que hay que hacer allí 2.4 paradas por milla, de que casi todo el recorrido se efectúa a una velocidad de 12 a 28 mph y de que la velocidad más alta es de 42 mph (67 kph), para darse cuenta de lo severa que es esta prueba.

Sólo una de las pruebas de la GM resulta tan severa como la de la EPA. Se trata de una prueba en que se estimulan las condiciones de manejo en medio del intenso tránsito del centro de una gran ciudad. Hay cuatro paradas por milla, la velocidad máxima es de 30 mph (48 kph) y la velocidad promedio es de 16 mph (25,6 kph). Sin embargo, el Cadillac mencionado anteriormente, desarrolló un kilometraje de 9,6 mpg durante esta prueba, mientras que en la prueba de la EPA obtuvo un kilometraje de 8,9 mpg (14,24 kph).

En cada una de las otras pruebas que utiliza la General Motors para determinar el consumo de combustible, el Cadillac obtuvo cifras todavía mejores. Todo lo cual constituye una de las razones por las cuales emplea la GM una variedad de ciclos de manejo para determinar el consumo de combustible en diversas situaciones de manejo.

También prueban diez automóviles, utilizando el promedio de todos ellos. Cada auto se conduce por una ruta idéntica y en condiciones semejantes

(Continúa en la página 94)



Ya Ud. Puede Separar su Automóvil Eléctrico

Corre sin prisa, a 45 kph, no ofende a nadie con el escape, y lo lleva y lo trae sin problemas si no pretende ir lejos.

Por Jim Liston

• **DEBIERAN** los Tres Grandes de Detroit recibir cartas semejantes:

"¡Por fin! Lo que hemos estado esperando durante todos estos años. Les deseamos todo el éxito del mundo con su pequeño auto."

"Los felicitamos. ¿Por qué no se le ocurrió a alguien haceresto antes?"

De un clérigo: "Estoy rezando por ustedes".

De una Universidad en el Medio Oeste del país: "Por favor, mándenos tres vehículos lo más pronto posible".

Todos los días le llegan cartas como éstas a Robert G. Beaumont, Presidente de la Sebring-Vanguard, Inc., firma que ha desarrollado el CitiCar, el vehículo eléctrico de dos pasajeros que se muestra aquí. Hace seis años, este ex agente de la Chysler en Nueva York, se convenció de que se necesitaba un auto semejante en los Estados Unidos, aunque no estaba muy seguro de la forma que debería tener. Los millones de norteamericanos que se vieron sorprendidos el invierno pasado por la crisis de la gasolina, no hubieran prestado la más mínima atención al estilo ni a la velocidad; resultaba maravilloso cualquier automóvil que pudiera reabastecerse de energía, utilizando una salida eléctrica. Cada vez que aparece una foto o un artículo sobre el CitiCar en los periódicos, cae una lluvia de cartas y de pedidos en Sebring, Florida.

Claro está que llegan pedidos de viejitas que quieren un auto pequeño, fácil de estacionar. Pero lo que hace pensar a Beaumont que ha llegado de verdad la era del auto eléctrico, son las cartas que dicen que ya no vale la pena conducir un auto caro y pesado por trayectos de 20 millas (32 kms) al día.

La planta de armado del CitiCar se encuentra en el aeropuerto de Sebring, hasta recientemente el sitio donde se celebraba la carrera internacional de resistencia de automóviles Las Doce Horas de Sebring. La pista resulta ideal para probar autos con un alcance de 50 millas (80 kms) ¿Y qué se puede probar a una velocidad de 28 mph (44,8 kph)?

Pues, puede usted ver lo que ocurre cuando corre a la velocidad máxima del vehículo. Lo probamos nosotros mientras chirriaban los neumáticos y dábamos vuelta tras vuelta, describiendo un círculo cerrado. Pero no se inclinó el vehículo para efectuar virajes ni se apartó del pavimento: su bajo centro de gravedad resultante de su carrocería de peso liviano y sus seis baterías de seis voltios bajo el asiento, conservan las cuatro ruedas firmemente asentadas sobre el pavimento.





La línea de montaje (página anterior), no tiene nada de complicada, la liviana carrocería de plástico ABS (hay seis colores disponibles), puede fijarse fácilmente al bastidor de aluminio. Arriba, izquierda: Aquellos que efectúan recorridos de 80 kms. entre su trabajo y su casa, encontrarán que el CitiCar es el vehículo ideal. Los cotos de "combustible" son de un centavo por kilómetro. Arriba, a la derecha: Los que andan de compra pueden estacionar el pequeño vehículo con facilidad. Sus amplias puertas y su piso plano facilitan la salida del vehículo. Las defensas están acojinadas con poliuretano rígido y el auto cumple con los requisitos que exigen en todas partes para el tránsito de vehículos

Desarrollando de nuevo velocidades máximas, sometimos el auto a una serie de paradas de emergencia. Los frenos de disco en las ruedas delanteras hicieron que el auto se parara en línea recta cada vez.

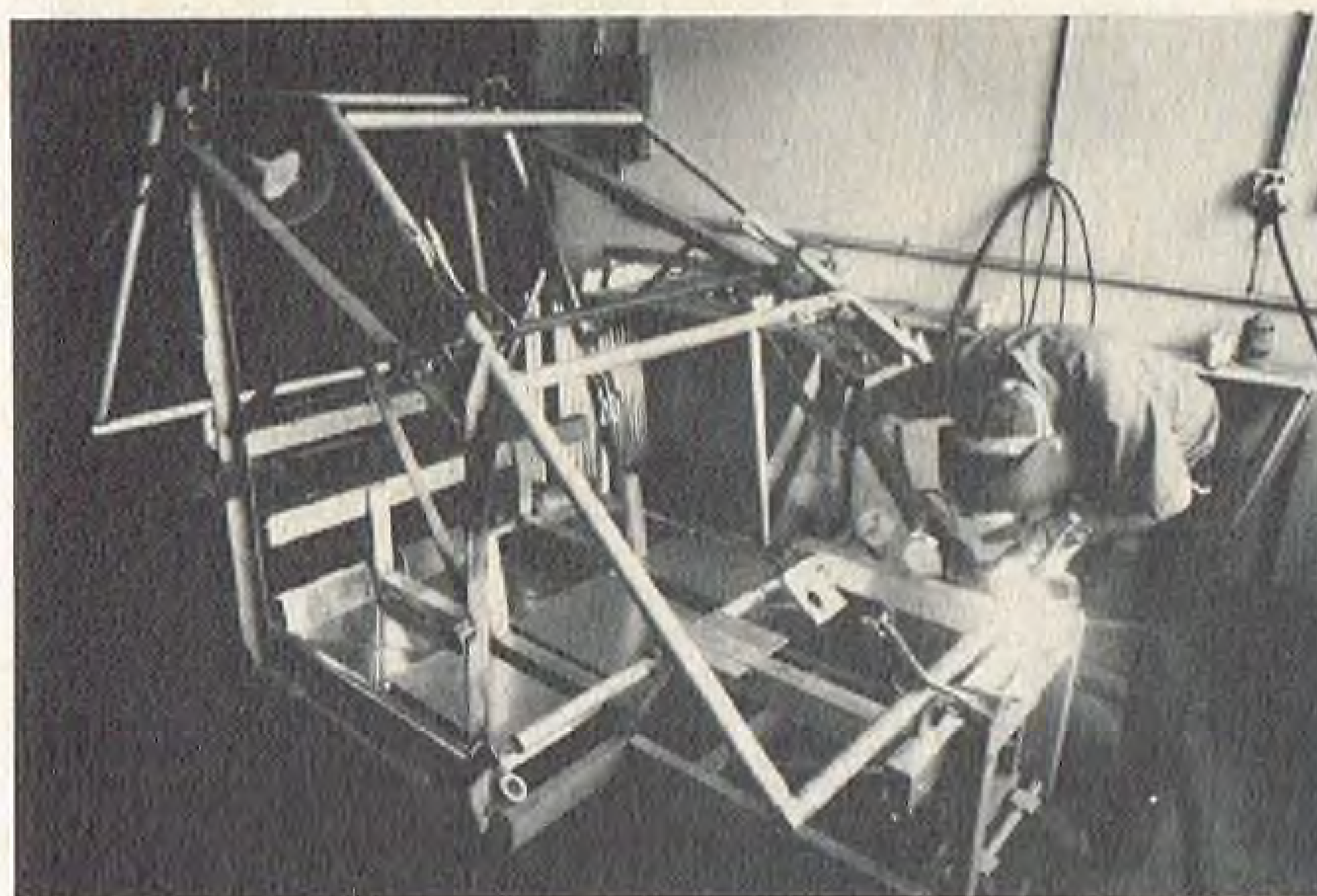
La marcha —sobre muelles de hojas y no amortiguadores— resulta firme aunque no dura. Manejamos el vehículo por un camino rural y descubrimos la gran ventaja del auto eléctrico: su funcionamiento total silencioso. Aparte de un imperceptible gemido del motor y del traseje, escucha uno sólo el ruido de los neumáticos y del viento. Y los pájaros que cantan. Este funcionamiento silencioso contribuye a una mayor seguridad. Puede uno escuchar a un auto que se le aproxima en un cruce o que quiere pasarlo en el camino.

El manejo del CitiCar es sumamente sencillo. Al darle vuelta a la llave no escucha nada en lo absoluto, ya que no hay un motor de arranque. Nada ocurre hasta mover un interruptor de palanca en el tablero de instrumentos —F para el avance, R para marcha atrás— y oprimir el acelerador (control). Al acelerar el vehículo, escucha uno tres chasquidos bien definidos del control. El primero ocurre al conectarse una resistencia en serie de 18 voltios; el segundo se produce al caer la resistencia y al aplicarse los 18 voltios al motor; y el tercer chasquido se escucha cuando se aplican los 36 voltios en su totalidad.

Hay un medidor de combustible que muestra la cantidad de carga en las baterías, a fin de no quedarse uno descargado sin una advertencia. El alcance es de 50 millas (80 kms) y la carga se efectúa de la noche a la mañana con 7 kilowats (costo promedio de alrededor de veinte centavos de dólar en los Estados Unidos), mediánte un cargador de 110 voltios a bordo del vehículo que se enchufa a una salida casera conectada a tierra. Se calcula que los costos de funcionamiento sean de 1,5 centavos de dólar la milla (1 centavo por kilómetro), por electricidad, incluyendo el cambio de las baterías. Se alega que las seis baterías de seis voltios tienen una duración de tres años y que se pueden substituir a un costo de 225 dólares en los Estados Unidos.

No hay duda de que el CitiCar será un vehículo que requerirá muy poco mantenimiento, ya que son pocas las cosas en él que se puedan dañar. El servicio contínuo que han prestado las carretillas de golf de alquiler, muestra que la falla más común es el resultado de un abuso de las baterías — permitir que se descarguen por completo y dejarlas por mucho tiempo sin una carga. Esto reduce drásticamente su duración.

Aparte de prestar un buen cuidado a las baterías, poco es lo que hay que hacer. La lubricación es tan sencilla como la de un tractor de jardín — sólo cuatro puntos que se pueden alcanzar





El bastidor de tubo de aluminio (abajo, izquierda), se arma con soldadura de heliarco. Es de peso liviano e incluye una especie de barra contra vuelcos de tipo integrante. El Presidente de la CitiCar, abajo, derecha, posa aquí con tres modelos anteriores de donde surgió el automóvil actual. La singular forma de cuña del vehículo, que el lector puede apreciar aquí, ha sido bien acogida, casi entusiásticamente, por el público

bajo la defensa delantera. Y como el automóvil pesa apenas 1100 libras (498,94 kg), es probable que los neumáticos se sequen antes de desgastarse.

La carrocería del vehículo es de plástico liviano ABS y la ofrece la Borg-Warner con el nombre de Cycolac. No se oxida y tiene una alta resistencia a los impactos. Como el plástico está coloreado totalmente, las abolladuras inevitables no darán lugar a desprendimientos de la pintura. Esto, conjuntamente con el bastidor de aluminio, deja pocas cosas que puedan oxidarse.

Los fabricantes del CitiCar mencionan que, aun cuando el vehículo ha evolucionado de una carretilla de golf, sí constituye un automóvil hecho y derecho. Hay varias compañías electrificando modelos Fiat, Volkswagen y Renault; sin embargo, de acuerdo con los ingenieros de la Sebring, estas compañías se equivocan al utilizar un chasis y un bastidor de gran peso. La Vanguard comenzó construyendo un bastidor liviano y restringiendo todo aquello que añadiera peso. ¿En qué otra forma se diferencia de los primeros vehículos eléctricos?

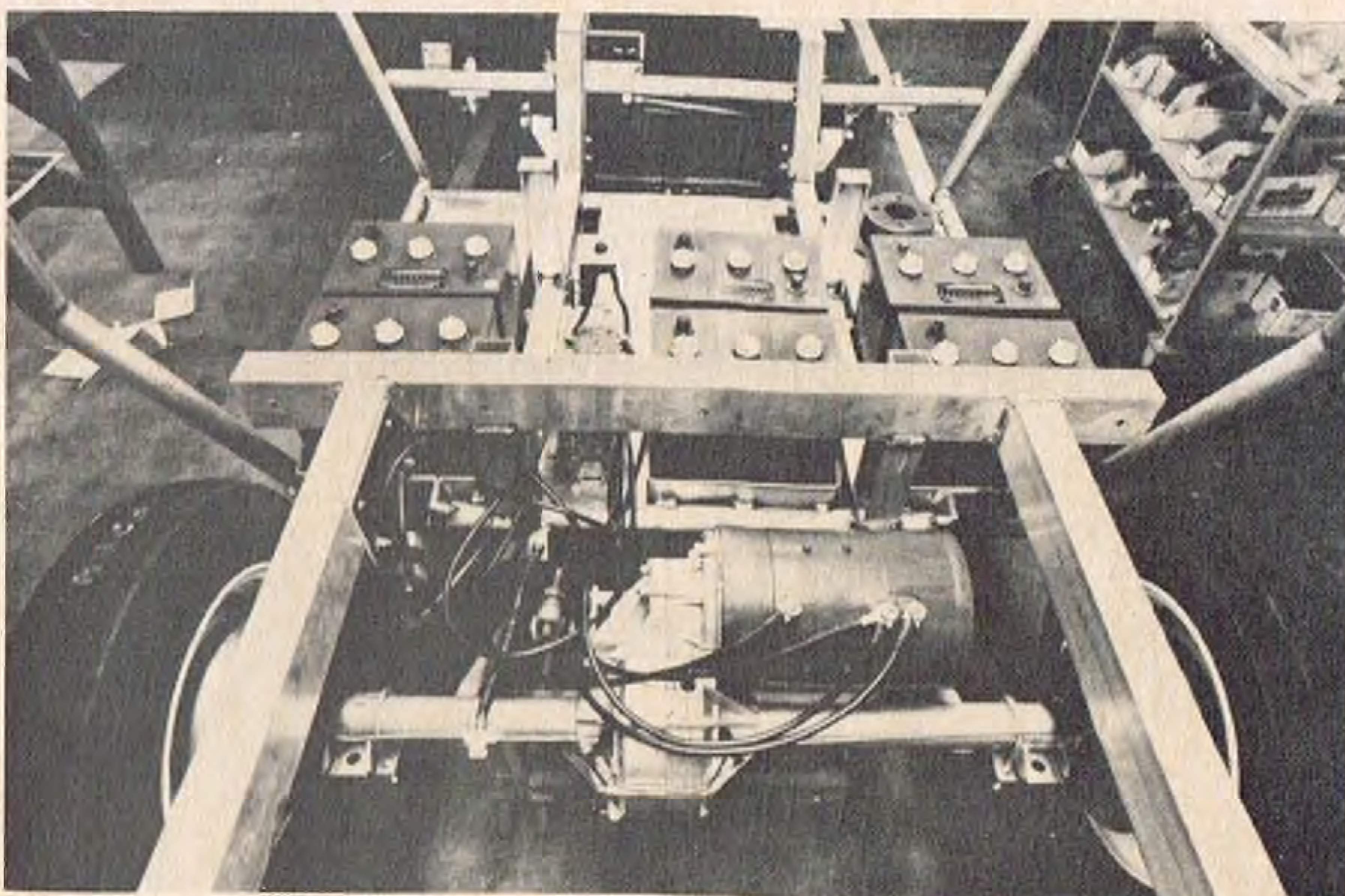
"Esos eran modelos de mando por cadena, mientras que nosotros tenemos un transeje", declaró Beaumont. Se trata de una combinación de transmisión y diferencial que se acopla a un motor eléctrico de 2,5 caballos de fuerza. El transeje ha dado pruebas de resistir años enteros de abusos sobre terrenos accidentados, usado en carretillas de golf. Sin embargo, otros ingenieros que están diseñando vehículos eléctricos sostienen, que el transeje hace que el motor sea un cautivo de las ruedas, cosa que limita la velocidad del vehículo. En una pendiente, un vehículo de 28 mph (44,8 kph) bien puede perder hasta la tercera parte de su velocidad y reducir su velocidad de ascenso en 10 mph.

La Vanguard no ha probado el CitiCar en extensiones onduladas, ya que no hay colinas en la región central de Florida. Es posible que un motor eléctrico se caliente excesivamente en una pendiente de un 20%, si ésta es larga y si el ascenso se efectúa de manera sostenida. El alcance de 50 millas (80 kms) del CitiCar resulta óptimo; supone velocidades constantes en superficie a nivel, con un mínimo de paradas y arranques.

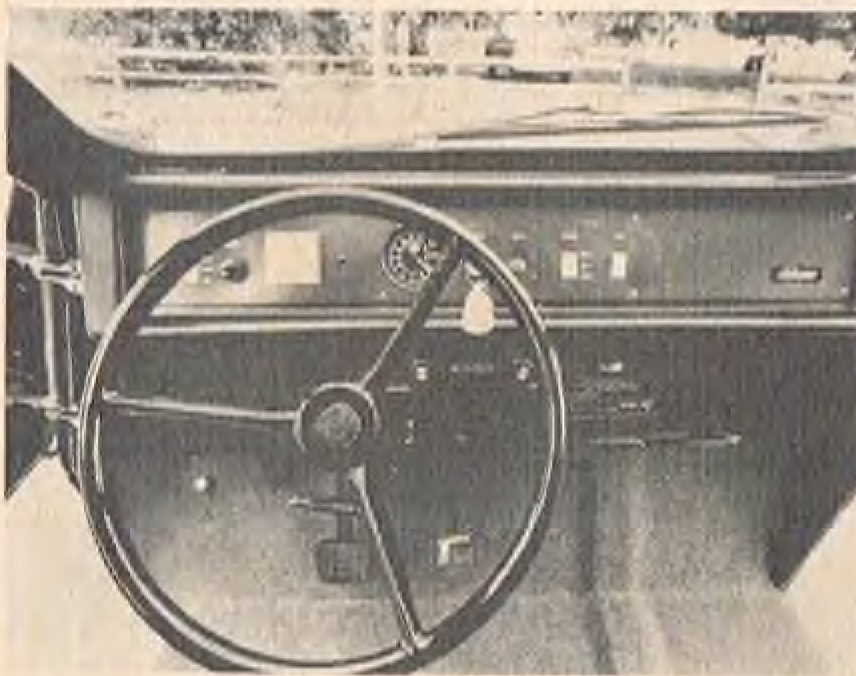
No obstante sus limitaciones, el liviano vehículo eléctrico ofrece ciertas singulares ventajas que lo harán acreedor a convertirse en el auto secundario o tercero de la familia norteamericana: su funcionamiento es silencioso, no contamina el ambiente, es económico, es fácil de conducir y estacionar, prácticamente no hay que prestarle servicio y —aparentemente— tiene una larga duración. Aquéllos que para ir de su trabajo a la casa y viceversa o que para ir de compra no recorren un total de más de 40 a 50 millas (64 a 80 kms), descubrirán lo conveniente que es tener su propia "bomba de gasolina" en la casa.

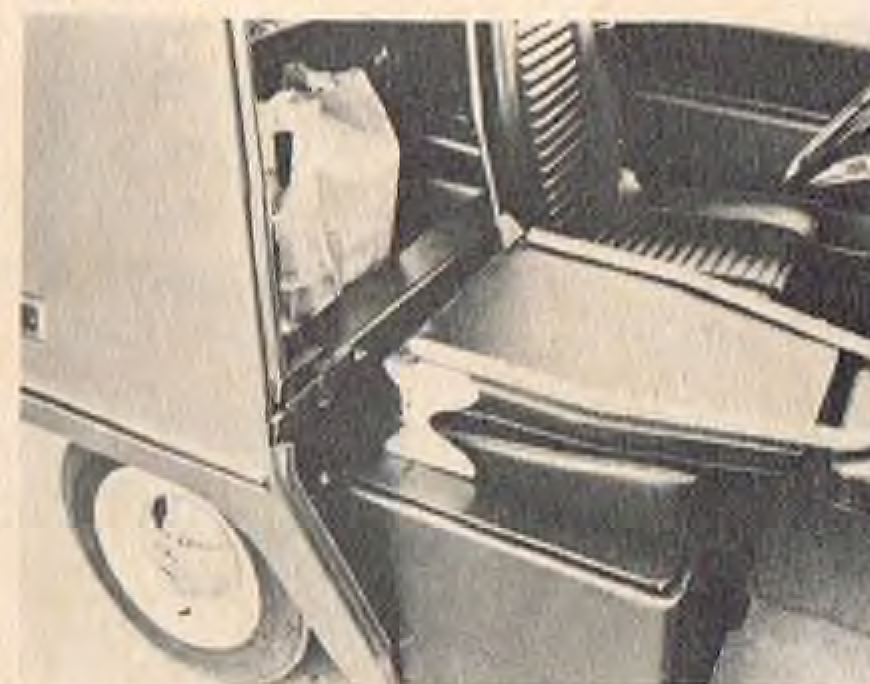
La reducida velocidad máxima de 28 mph (44.8 kph) no constituirá ningún inconveniente para algunas personas. Pero si esto lo molesta a usted, entonces deje el auto a otros, ya que hay una larga lista de personas que están esperando su entrega.

El precio del auto básico en los Estados Unidos es de Dls. 2268, F. O. B. Sebring, Florida. Para mayores informes, escriba a: James Edgar, Sales Manager, Sebring-Vanguard, Inc., Box 1963, Sebring, Florida 33870, Estados Unidos ♦



La fuerza eléctrica para el CitiCar es proporcionada por seis baterías de seis voltios. Hay un motor de corriente continua, de devanado en serie, 36 voltios y 2,5 caballos de fuerza, el que está acoplado a la unidad de mando de transeje. El control entre las baterías, se activa usándose para ello un pedal. Con excepción de los frenos, la dirección y el cargador, mostramos el interior del vehículo. No necesita más cuidado que el de las baterías y una buena lubricación







El tablero de instrumentos del CitiCar es muy sencillo: El medidor de combustible, a la izquierda, muestra el estado de la carga en las baterías.

Los asientos de cubo con respaldo para la cabeza, se pliegan para poder alcanzar el compartimiento de carga. Como equipo optativo pueden obtenerse ventanillas laterales desmontables.

El reabastecimiento de energía se limita sencillamente a enchuflar el cargador automático que hay en el vehículo en una salida de 110 voltios. Las baterías se pueden cargar de la noche a la mañana por alrededor de 20 centavos de dólar en los Estados Unidos.

El Reporte de un Auto que Seguramente no Conoce

Por Michael Lamm

Una investigación nacional basada sobre un total de 2.331.465 kilómetros recorridos por los dueños entrevistados

● LA SUBARU se enorgullece en señalar que su serie DL/GL tiene un estilo concebido específicamente para el mercado de los Estados Unidos. Después de su vano intento de vender su barato modelo 360 de (Dls. 995) a fines del decenio de 1960 en Norteamérica, la Subaru se dio cuenta de que los norteamericanos quieren que sus autos ofrezcan algo más que un consumo bajo de combustible.

La línea Fuji DL/GL llegó por primera vez a los Estados Unidos a fines de 1972. El cupé deportivo GL tiene la apariencia de un pequeño GT, además de dar la sensación de casi comportarse de manera igual. Su lista de equipo de norma de por sí lo singulariza entre los autos económicos importados del extranjero. Incluye un tacómetro, un reloj, un radio de AM, neumáticos radiales, frenos de disco en las ruedas delanteras, dirección de cremallera y piñón, asientos de cubo inclinables, desempañador en la ventanilla trasera y bomba eléctrica de combustible. Con todo esto, el cupé GL cuesta apenas un poco más de (Dls. 3000) y los sedanes y la camioneta de estación Dl varían desde algo menos de (Dls. 3000) a un poco más de esta suma.

En cuanto a características de ingeniería, los modelos Subaru cuentan con mando en las ruedas delanteras y un motor de cuatro cilindros, enfriado por agua y de diseño plano. Transversalmente, este motor se asemeja mucho al del Volkswagen. La suspensión del Subaru incluye tirantes MacPherson adelante y barras de torsión sobre eslabones de semiseguimiento en la parte trasera, por lo que las cuatro ruedas tienen una suspensión independiente La carrocería es de una sola pieza y los frenos emplean el sistema hidráulico diagonal doble introducido por la Saab. Para disponer de un amplio espacio en el baúl y para fines de seguridad, el tanque de gasolina del Subaru se encuentra bien por delante de la línea central del eje trasero.

Por lo tanto, se trata de un auto singular, aunque muy bien





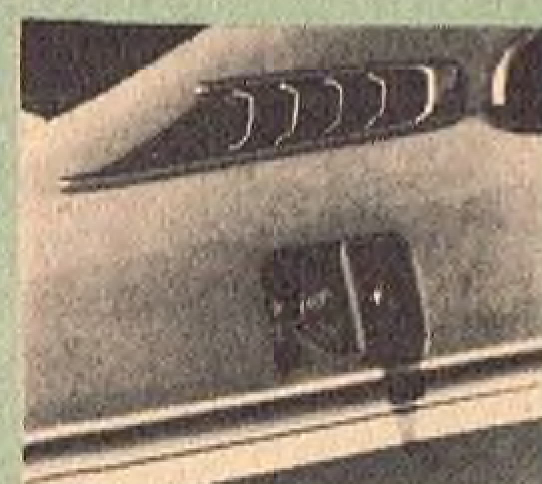




Los Subaru han sido diseñados específicamente para el mercado de los Estados Unidos, y el largo capó y corta cubierta del GL le proporcionan a este modelo la apariencia de un diminuto GT. El techo plano de poca altura da lugar a quejas de los conductores de más de 6 pies de estatura, ademas de que no hay mucha amplitud horizontal y vertical en el asiento trasero. Sin embargo, el baúl es espacioso. Recientemente se trasladó el neumático de repuesto desde el capó a una posición debajo del piso del baúl. El tanque de gasolina monta sobre el "eje".







A la derecha: El motor de cuatro cilindros horizontalmente opuestos produce una potencia de 62 caballos netos y se enfría con agua. Los dueños elogian el sistema de mando en las ruedas delanteras, ya que permite que el vehículo marche con seguridad sobre caminos cubiertos de hielo y de nieve. Arriba: Se usa una sola llave para todas las cerraduras, incluyendo la del baúl, la del tubo de admisión de gasolina y la de las puertas. El sistema de ventilación de flujo total expulsa el aire por lumbreras con persianas en los postes C

planeado. Sin embargo, casi todos los dueños compraron su Subaru a base de su economía de funcionamiento y nada más. Dice así un diseñador de cerraduras de Illinois: "Compré mi sedán GL en el momento en que más grave estaba el problema de la escasez de gasolina, cuando todo el mundo creía que las autoridades nos iban a limitar a 30 galones (113 litros) por mes. Mi auto Ambassador no podría transportarme entre mi casa y mi trabajo con esa pequeña cantidad de gasolina, por lo que decidí comprar el Subaru".

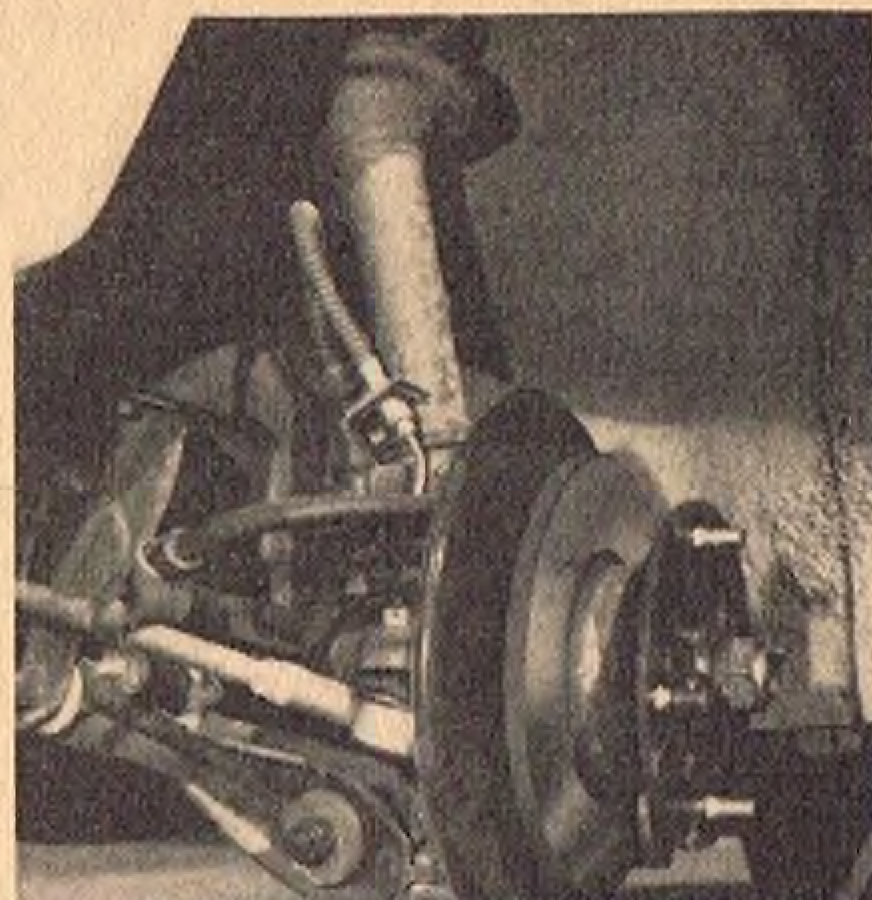
Una vez que se acostumbran a él, muchos son los dueños que elogian el manejo del Subaru. Esto se debe principalmente al mando delantero, que también es la segunda razón de compra del vehículo. "Al moverse sobre la nieve", dice un maestro de Jersey, "el auto es incomparable en cuanto a control y tracción". Declara lo siguiente un psicólogo de Ohio: "Puedo bajar y subir por pendientes resbaladizas, cosa que no se puede hacer con autos norteamericanos ni con el VW". "Soy el dueño de un Toronado", manifiesta un ingeniero de San Francisco, "y puedo asegurar que el Subaru GL es el vehículo que más se asemeja a un Toronado". Un vendedor de Kalamazoo: "Estoy altamente impresionado con el mando en las ruedas delanteras; su estabilidad en las curvas y en superficies mojadas resulta sorprendente".

Por lo general, los dueños dicen que la marcha es cómoda y silenciosa, y varias personas comentan que el motor por agua produce menos ruidos que los motores semejantes de cuatro cilindros enfriados por aire. Aunque el Subaru no se agita al moverse sobre resaltos grandes, sí nota uno cuando el auto se mueve sobre tales irregularidades en el camino como las tiras de alquitrán.

Obtuvimos opiniones muy variadas en cuanto a la comodidad del interior, aunque casi el 80% dijo que era de buena a excelente. Los conductores de menos de 6 pies (1.82 metros) de estatura, dicen que los asientos y la amplitud horizontal en el compartimiento delantero resultan más que adecuados, aunque no están de acuerdo con esto los que miden más de esa estatura. El auto tiene un techo plano, bastante bajo, por lo que los conductores se sienten confinados, especialmente en el cupé. La amplitud


Los instrumentos que se ofrecen en el GL incluyen un tacómetro y un reloj, y son equipo de norma. A los dueños les gustan tanto esos instrumentos como la consola central. Ninguna transmisión automática se ofrece, pero la transmisión manual de 4 velocidades es suave


Poca es la amplitud horizontal y vertical en el asiento trasero del cupé, por lo que éste sólo puede ser ocupado por niños. Los asientos delanteros de tipo de cubo se inclinan y algunos dueños creen que su forma es la causa de los dolores de espalda en viajes largos


Se usan frenos de disco en las ruedas delanteras en el cupé GL solamente, ya que en los otros modelos se emplean solamente frenos de tambor. El empleo de tirantes MacPherson, en el extremo delantero, y eslabones con barras de torsión atrás dan suspensión independiente

horizontal trasera es limitada, a no ser que se empujen los asientos delanteros totalmente hacia adelante, en cuyo caso todos los que montan en el vehículo sufren de manera igual. Escribe esto un ingeniero de Ohio: "Para montar en el compartimiento trasero, los pasajeros deben ser pequeños y muy delgados".

Los dueños elogian el hecho de que los asientos de cubo delantero se pueden inclinar, aunque algunos conductores se quejan de que la espalda les duele después de viajes de más de 24 millas (38,4 kms).

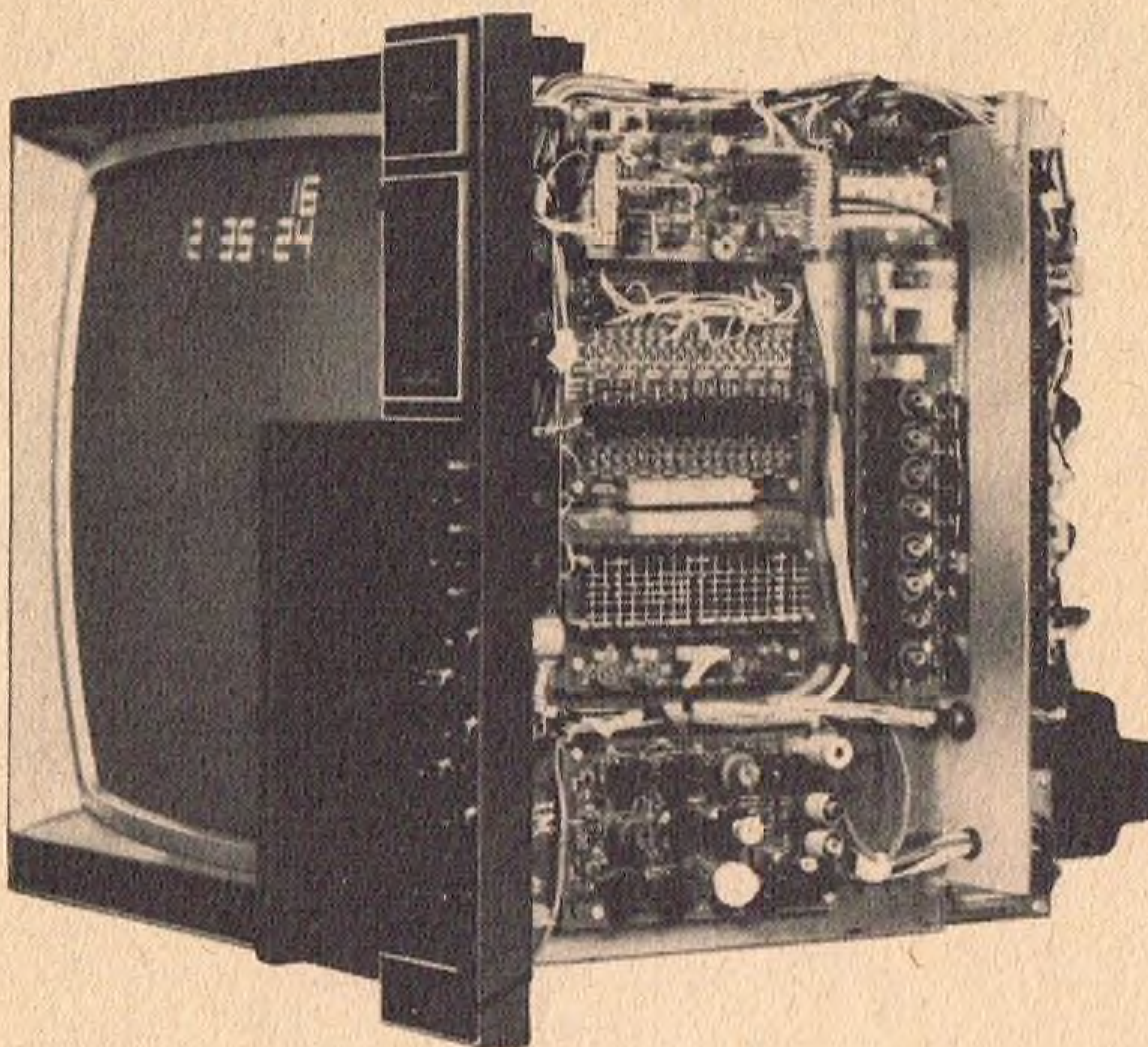
Una queja persistente de los dueños es la que se relaciona con las agencias. Se han concedido casi todas las franquicias del Subaru a agencias que han tomado este automóvil como producto secundario. Por ejemplo, hay agencias Pontiac o Jaguar que también venden modelos Subaru. Como los Subaru no constituyen la línea principal de la agencia, los clientes creen que no les están prestando la atención debida. Un

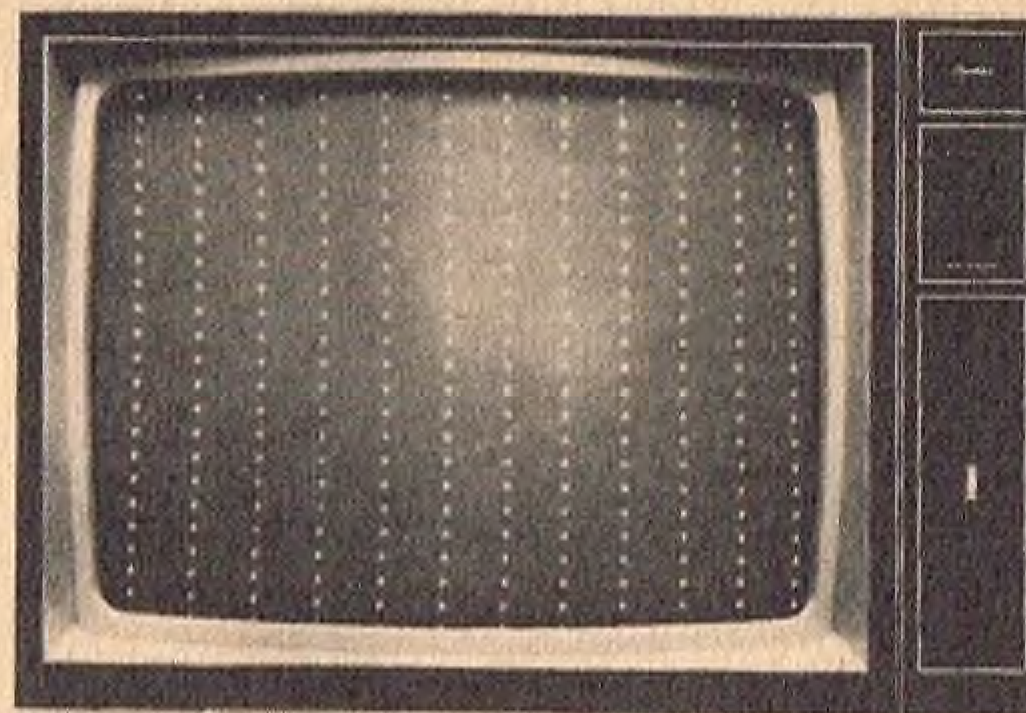
(*Continúa en la página 94*)

Sumario del Informe de los Dueños del Subaro DL y GL de 1973-74*

Total de kms. recorridos:	2.331.146
Promedio de kms. por litro:	
En ciudad	10.9
En carretera	12.9
Serie y estilo de carrocería:	
Cupé deportivo GL	38.0 %
Sedán DL de dos puertas	37.5
Sedán DL de cuatro puertas	18 6
Camioneta de estación DL de cuatro puertas	5.9
¿Por qué compraron el Subaru?:	
Economía	69.0 %
Mando en ruedas delanteras	27.3
Manejo	12.2
Estilo	12.2
Precio	11.9
Tamaño	9.7
Elogios específicos:	
Economía	78.8 %
Manejo	64.4
Mando en las ruedas delanteras	27.3
Comodidad	23.8
Estilo	11.9
Marcha	10.6
Censuras específicas:	
Poca amplitud horizontal	12.1 %
Servicio eficiente de la agencia	7.0
Arneses de seguridad	6.4
Marcha abrupta	4.8
Filtraciones del sistema de ventilación	4.8
Opinión sobre la comodidad:	
Buena a excelente	79.4 %
Mediocre a mala	18.8
Opinión sobre la mano de obra:	
Buena a excelente	79.3 %
Mediocre a mala	20.7
Opinión sobre servicio de agencias:	
Buena a excelente	50.0 %
Mediocre a mala	49.9
¿Hubo alguna dificultad mecánica?:	
No	70.1 %
Sí	29.9
¿Qué tipo de dificultad?:	
Sistema eléctrico	10.3 %
Sincronización	8.2
Estrangulador	7.2
Carburador	7.2
Transmisión	6.2
Embrague	6.2
¿Se encargó usted mismo de la reparación?:	
No	89.7 %
Sí	10.3
¿Son satisfactorias las reparaciones de la agencia?:	
Sí	65.4 %
No	34.6
¿Qué cambios desearían?:	
Mayor amplitud horizontal adelante y atrás	19.2 %
Trasmisión automática	7.1
Interior más lujoso	5.5
Mejor sistema de ventilación	4.9
Estilo y forma de asientos	4.9
Edad de los dueños:	
15 a 29 años	32.7 %
39 a 49 años	39.1
50 años o más	28.2
¿Comprarían otro Subarú?:	
Sí	90.4 %
No	9.6
Número de vehículos que poseen:	
Subaru solamente	29.7 %
dos autos	53.2
Tres autos	14.1
Cuatro autos	2.4
Cinco o más autos	0.6
Otras marcas de vehículos que poseen:	
Chevrolet	18.9 %
Ford	18.0
Oldsmobile	16.2
Pontiac	10.5
Dodge	8.8
Plymouth	8.3

* Es posible que la suma de los porcentajes no llegue a un 100%, por haberse redondeado las cifras o no haberse recibido informes completos.





Vista lateral del nuevo televisor de circuitos digitales de la Heath (a la izquierda), que muestra el singular selector de canales (pequeña rejilla en gaveta de circuitos). Note usted los controles detrás del faldón en el tablero delantero (con los botones de sintonización y volumen por arriba), el número de la canal y la hora del día en la pantalla. Un nuevo generador digital de puntos (arriba), facilita la convergencia del tubo de imagen en relación con los televisores de color Heath anteriores, pero todavía se trata de una labor complicada. Es una lástima que este televisor de 25" no tenga uno de esos nuevos tubos en línea con ajustes simplificados de la convergencia

Arme su TV con Sintonización de Botones

Por Andy Santoni

Nada de perillas ni de cuadrantes, puros botones son todo lo necesario para sintonizar este televisor que parece querer simplificar la, a veces, molesta caza de programas

● CASI al mismo tiempo en que están apareciendo los primeros televisores con sintonización a botones de presión, la Heathkit presenta un modelo —el nuevo GR2000— cuyos botones de presión no substituyen únicamente a la perilla de sintonización, sino también a los otros controles de mayor uso. Pero no se trata de un modelo que se obtiene armado — lo compra uno en piezas sueltas para armarlo en casa.

En su tablero delantero no verá usted perillas —sólo cuatro grandes botones de color negro dentro de un cuadro: los controles de sintonización y de volumen. Oprima usted el botón inferior derecho y se prende el televisor, aumentando su volumen hasta liberarse el botón, o empuje usted el botón inferior izquierdo para bajar el volumen de nuevo. Los dos botones superiores permiten sintonizar cualquiera de 16 canales escogidas de antemano.

¿Cómo sabe uno cuál es el canal que está sintonizando? En la pantalla del televisor aparecen los números de los canales mientras sintoniza usted, en cualquier posición y a cualquier intensidad de luz deseada, permaneciendo en la pantalla durante todo el tiempo que lo quiera uno (con la práctica, descubrí que no me molestaba dejarlos prendidos todo el tiempo); sólo basta escoger de antemano la posición, la luminosidad y el tiempo con los controles que hay en la práctica gaveta de circuitos.

Esta gaveta constituye una verdadera innovación que presenta la Heath: un sintonizador que reacciona a impulsos de control digital, en vez de interruptores mecánicos expuestos a fallas.

Cada una de las posiciones correspondientes a las 16 canales se puede sintonizar a cualquier estación de FUA o FMA, por lo que puede usted alinear las canales en cualquier orden deseado (agrupando aquéllas que más sintoniza) y hasta repitiendo sus canales favoritas, si así lo desea), sin tener que pasar

por zonas en blanco entre una y otra canal. Cada canal tiene su propio ajuste de exactitud (también en la gaveta de circuitos) y nunca tiene uno que efectuar reajustes al cambiar de una canal a otra. (También hay un interruptor de sintonización automática oculta tras otros controles, detrás de un faldón en el tablero delantero). Se escogen los números correspondientes a las canales independientemente; esto resulta muy conveniente si las señales de FUA llegan por las ranuras de FMA de un sistema de cable; basta ajustar el número que corresponde a una canal.

Algunas de las otras características del GR-2000 fueron incorporadas para el uso de cables: Hay entradas de antenas para cable de 75 ohmios, así como cable común doble (o blindado) de 300 ohmios; el sintonizador está rodeado totalmente de un blindaje para impedir interferencias entre las señales del cable y de la estación y el uso de nuevos filtros IF de estado sólido, reduce la interferencia de canales adyacentes.

Detrás del faldón en el tablero delantero, hay más pares de botones de presión para controlar el color y el tono de éste; pero estos botones (al igual que los botones de volumen) funcionan sólo si compra uno el control remoto que se ofrece como equipo optativo. De lo contrario, hay que ajustar controles deslizantes menos fáciles de mover. Se emplean perillas convencionales para controlar la luminosidad, el contraste, el tono y el ajuste horizontal y vertical.

También hay aquí tales otras cosas como un interruptor en la perilla de control para silenciar los altoparlantes y el potente amplificador de 2 wats, con objeto de que llegue al amplificador de alta fidelidad una señal de audio de alta calidad. Un interruptor en la perilla de control de luminosidad elimina la fuerza que normalmente permanece en los filamentos del tubo para un calentamiento rápido y en el reloj digital que muestra la hora junto con el número de la canal y que se ofrece como equipo optativo.

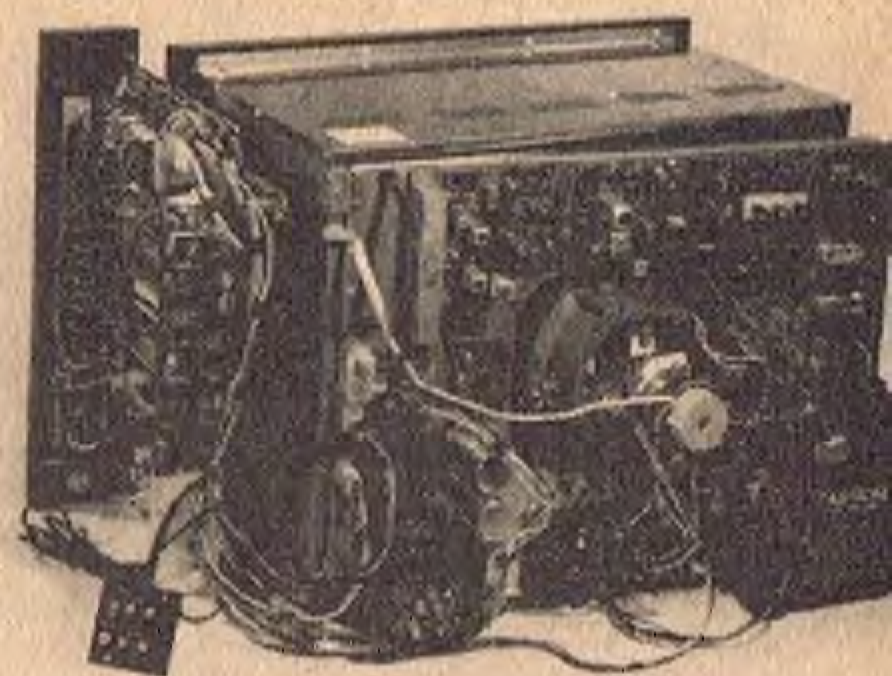
Desafortunadamente, esto no es todo lo que va oculto. Las marcas de identificación de los controles se hallan ocultas bajo sus perillas cuando el aparato se coloca por debajo del nivel de la vista, como al instalarlo en cualquiera de las atractivas cajas que ofrece la Heath (precio de 140 a 180 dólares).

Pero el televisor no sólo constituye una gran conveniencia, sino que también es muy bueno. La imagen en el tubo o iconoscopio de matriz negra y de 25" (63.50 cm) es clara y detallada, tan buena como la mejor que he visto. El control remoto que se ofrece como equipo optativo, constituye también una mejora. A diferencia de los primeros aparatos de la Heath, tiene controles separados para sintonizar las canales, aumentar o bajar el volumen en una serie de pasos pequeños, volver a proyectar la imagen en la pantalla y ajustar el color y la intensidad de éste. Y puede usted prender el aparato, aun cuando se le haya extraviado el control remoto, cosa que no se podía hacer con algunos aparatos Heath de antes.

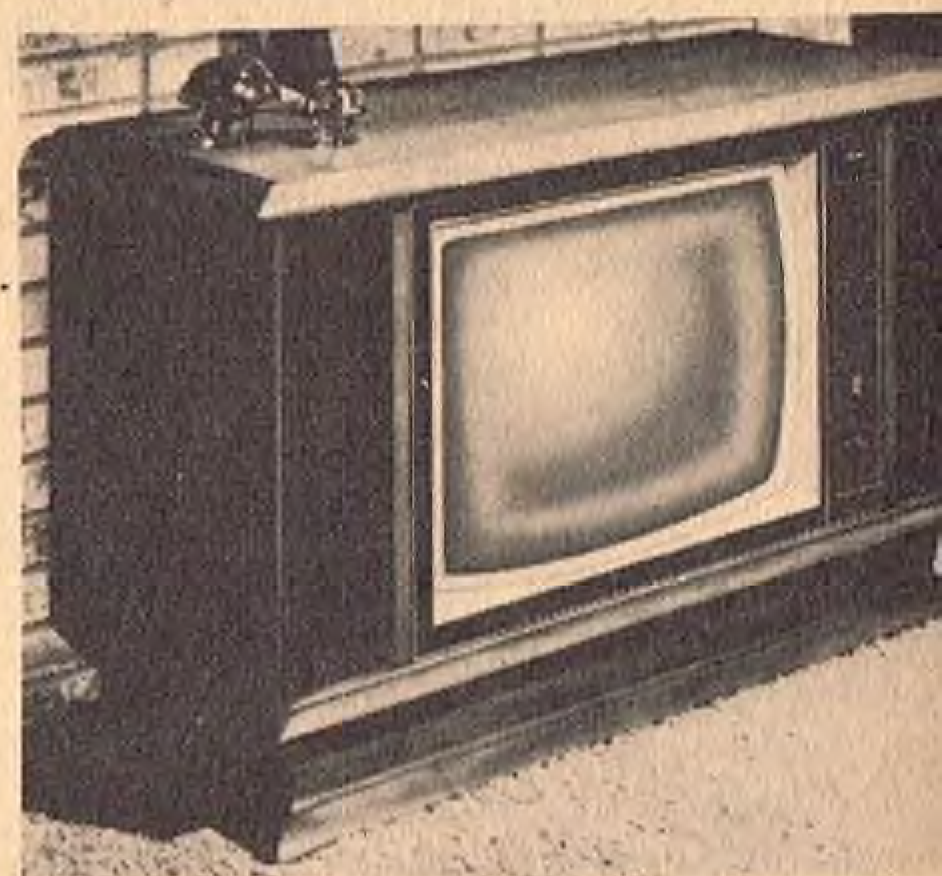
No hay razón por la cual no sean muy duraderas todas estas conveniencias y esta alta calidad, ya que el aparato es todo de estado sólido, con excepción del iconoscopio o tubo de imagen. Por no tener piezas móviles, el sintonizador no se halla expuesto a ningún desgaste. Los filtros de tipo LC en las secciones de IF (comunes en los sintonizadores de FM de alta fidelidad, pero usados antes en televisores) eliminan las trampas y los transformadores que requieren realinearse en tiras convencionales de IF.

Como de costubre, la Heath le ofrece información que puede ahorrarle mucho trabajo, pero con ciertas mejoras. Las instrucciones relacionadas con la localización y el diagnóstico de fallas, así como con el servicio, se ofrecen ahora en un manual separado, no formando parte del manual de construcción, como sucedía antes. El generador integrante de puntos para corregir la convergencia de la imagen, es algo nuevo que produce puntos más detallados para un ajuste más fácil. Los ajustes para la selección de canales, tiempo, convergencia y control remoto, se hallan agrupados en la gaveta de circuito (tiene una cerradura como protección contra los intrusos).

Heath dice que éste es su televisor de color "más fácil de construir", y es probable que sea así. Los circuitos integrados, los hace de alambres ya formados, la existencia de receptáculos para la mayoría de los transistores y los IC, así como los circuitos divididos en unas 20 tablas pequeñas, simplifican las labores de construcción. Pero esto no quiere decir que no se trata de un trabajo complejo. Contando el reloj y el control remoto que se ofrecen como artículos optativos y el práctico juego para un medidor de voltios y ohmios que ofrece la Heath para la realización de pruebas, habrá que invertir más de 50 horas para el armado total del aparato.



Vista trasera la cual muestra por qué el armado del aparato requiere 50 horas de trabajo. La gaveta deslizante, a la izquierda, le da cabida al proyector de canales, el proyector de números, los módulos de convergencia, del reloj digital y el control remoto, todos los cuales son considerados equipo optativo



Se ofrecen atractivas cajas, en cuatro estilos modernos o tradicionales, por una cantidad que varía de 140 a 180 dólares. Se muestra aquí el modelo contemporáneo, de 140 dólares. El aparato puede también ser empotrado en una pared, o ser instalado en una caja

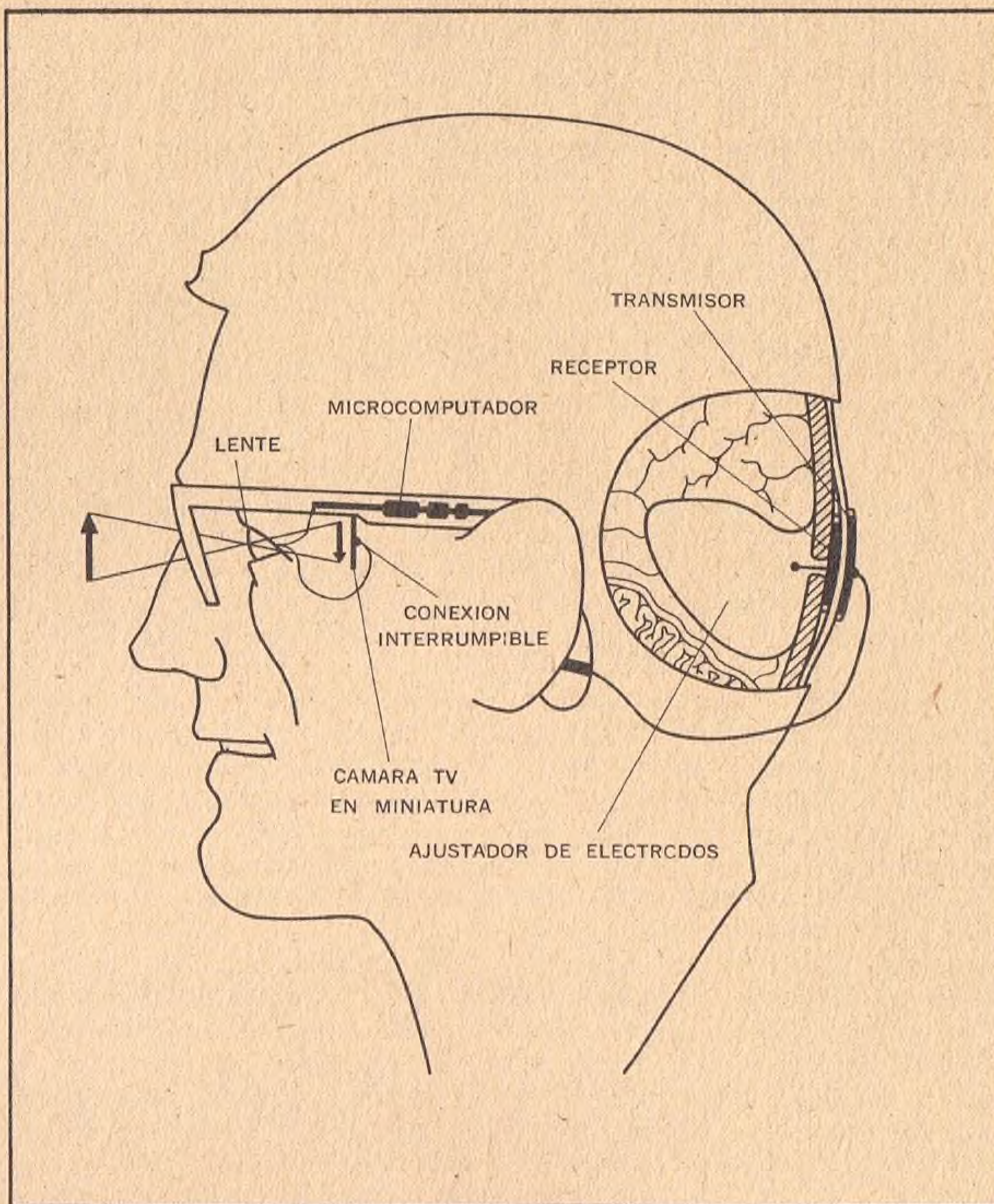
Los libros de instrucciones están escritos con gran claridad y casi no contienen errores, pero son nueve de ellos. Siguiendo los métodos de comprobación que se aconsejan y usando el medidor antes mencionado, es muy difícil que un error de conexión se traduzca en una falla del aparato. Pero, considerando la magnitud del trabajo, éste sólo debe ser realizado por una persona experimentada o por aquéllos aficionados que estén dotados de una gran dosis de paciencia.

Como sucede generalmente con los televisores de color Heath, se ahorra uno más dinero a la larga que inicialmente. Al precio del juego básico (Dls. 650), añada usted el del reloj, el del control remoto (Dls. 30 a Dls. 80) y el de la caja (Dls. 140 en adelante), por lo que el GR2000 le costará tanto como una consola convencional de control remoto de 25" (63.50 cm). ♦

TV PARA CIEGOS

Por Ivan Berger

Dibujos: Roy Grinnell



Es posible que en lo futuro se utilice una cámara de televisión de estado sólido y de tamaño miniatura en un ojo artificial, que transmita su señal a través de un computador de microfichas en una montura de anteojos hacia un conjunto de electrodos injertados en el cerebro. La conexión de radio entre el computador y los electrodos, impide infecciones de las aberturas para los alambres. Actualmente se están llevando a cabo experimentos en laboratorios (extrema derecha) sin dar todavía con un sistema verdaderamente practico

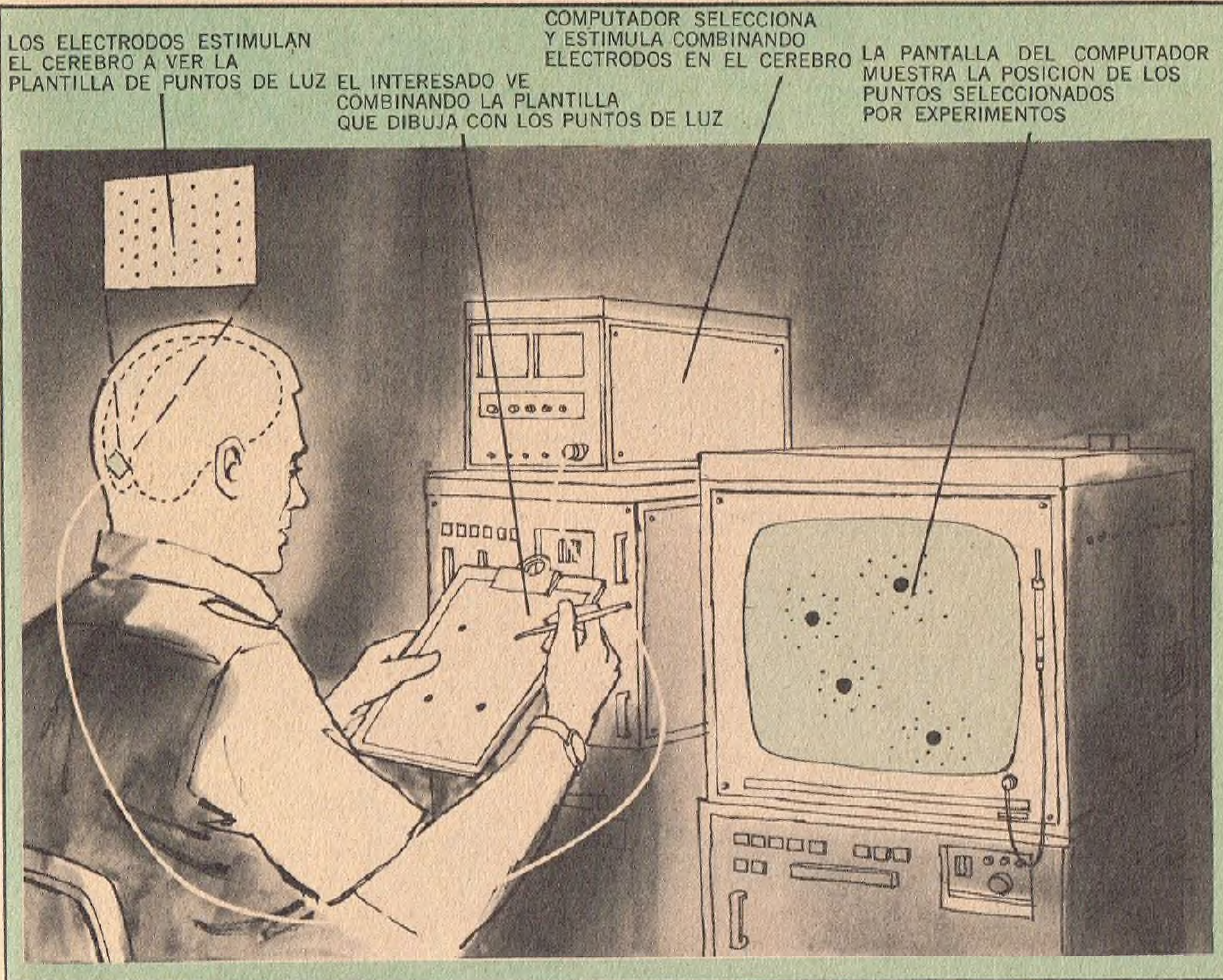
No será tan pronto como los ciegos quisieran, pero se está en camino de hacer que los ciegos vean a través de televisores especiales que substituirán a los ojos

• EL OJO se puede comparar a una cámara de televisión. Ahora unos investigadores, tanto en los Estados Unidos como en Inglaterra, están transmitiendo experimentalmente imágenes de "TV" directamente a los cerebros de personas ciegas. A la larga, esperan crear cámaras de televisión correspondientes que substituyan los ojos de los ciegos.

Pero se trata de algo para el futuro. Los experimentos hasta la fecha han sido burdos, engorrosos y costosos, pero prometedores. Desde 1929, se sabe que podían "verse" unos puntos llamados "fosfenos" cuando se estimulaba eléctricamente la corteza visual del cerebro y que varios fosfenos podían ser excitados al mismo tiempo para formar diseños.

Desafortunadamente, el diseño que se ve no corresponde con el diseño de los electrodos que proporcionan el estímulo; el excitar una fila recta de electrodos produciría sólo un diseño irregular en el cerebro y el diseño de electrodos que produciría una configuración dada varía de un paciente a otro.

Por lo tanto, hay que utilizar computadores para sintonizar la imagen que ve la cámara de televisión, con objeto de producir un diseño correspondiente de fosfeno. También habrá necesidad de emplear computadores para aumentar el detalle y el contraste de las imágenes y para controlar la percepción de la luminosidad y las sombras.



Existe la posibilidad de crear computadores especializados en fichas de circuitos integrados lo suficientemente pequeñas para caber en la montura de unos anteojos. La resolución de la "imagen" de fosfenos depende del número de puntos estimulados. Los experimentos de hoy producen imágenes burdas, con sólo 64 a 80 puntos (mientras que para una imagen de televisión se requieren alrededor de 400.000 puntos), y el número máximo de puntos que se pueden estimular, es de alrededor de 250. Pero el uso de señales de cámara con más puntos sensibles a la luz, procesadas en un computador, podría producir imágenes más claras y ya se han desarrollado sensores de cámaras de 1024 puntos, lo suficientemente pequeños para colocarse dentro de un ojo artificial. El número de puntos sensibles no constituye la única limitación a los injertos de electrodos.
Se requieren más investigaciones relacionadas con el estímulo que es capaz de resistir el cerebro, con materiales de electrodos que no afecten al cerebro químicamente ni sean afectados por él, con la conservación de los injertos firmemente en su lugar y con las conexiones de radio entre el computador y el injerto (las conexiones de alambre a través del cráneo podrían infectarse). Como máximo, el nuevo sistema podrá proporcionar una visión lo suficientemente buena para distinguir rostros y cuadrantes de teléfonos, para leer letras grandes y apartarse de obstáculos y de automóviles que ruedan por las calles.
Y el costo más bajo por ahora de un sistema semejante varía de 5000 a 10 000 dólares. Pero se ha comprobado el principio, y el desarrollo de un sistema práctico podría representar un tremendo beneficio para los ciegos, no obstante sus limitaciones ♦

Soportes para Cámaras



Por Ivan Berger

Culatas de rifle y de pistola a más de otros soportes similares, le sirven para mantener firme su cámara, incluso si está utilizando lentes para telefotos

• CON UN TRIPOIDE se puede sujetar una cámara en forma estable. Pero resulta difícil sostener una cámara en posición estable cuando se mueve uno de un lado a otro, como sucede con los aficionados a la cinematografía y con los que hacen tomas con lentes de telefoto. Sin embargo, hay una variedad de soportes que eliminan este problema.

Soportes para cámaras fotográficas

DASCO DE LUXE TRIGOMATIC

SPIRATONE DUAL-RANGE TELEGRIP

PORTERTOWN SWAGMAN GUNSTOCK

GUNPOD BOGEN

TELESAR TELESHOT 250

SOPORTE ROWI NO. 1136

LPL CHEST POD

SCHIANSKY STATICFIX





Esta culata Swagman se transforma en un soporte, tipo de rifle (arriba) mediante sus patas con forma de "y" griega invertida que se le aseguran. El travesaño de abajo también baja y se telescopia (derecha) formando un soporte de una sola pata. Lo vende, por quince dólares la Porter's Camera sita en Cedar Falls, Iowa



Soporte, tipo de pecho, LPL que se pliega, para formar un bulto de tamaño reducido y se inclina lateralmente 90° para tomar fotos de formato vertical y puede expandirse a alturas de 6½ a 9"



Este modelo Dasco Trigomatic resulta sumamente cómodo (el precio de esta versión de lujo, en los Estados Unidos, es de 50 dólares) necesita un adaptador roscado para trípode a objeto de poderse utilizar, con la mayoría de las cámaras. Hay una versión más barata. Los hace la firma Porter



El soporte Soligor que se apoya sobre el hombro y que también tiene un asidero, se fija directamente a la cámara o a un cilindro telescópico o se puede utilizar como un asidero de tipo de pistola. El soporte de la cámara gira, para tomar fotos de formato vertical. Su precio en Estados Unidos es 45 dólares



Soporte Rowi No. 1136, que se pliega para formar un rectángulo muy pequeño. Normalmente se vende por 27 dólares en los Estados Unidos, pero esta versión Questar modificada para una expansión mayor cuesta 21 dólares

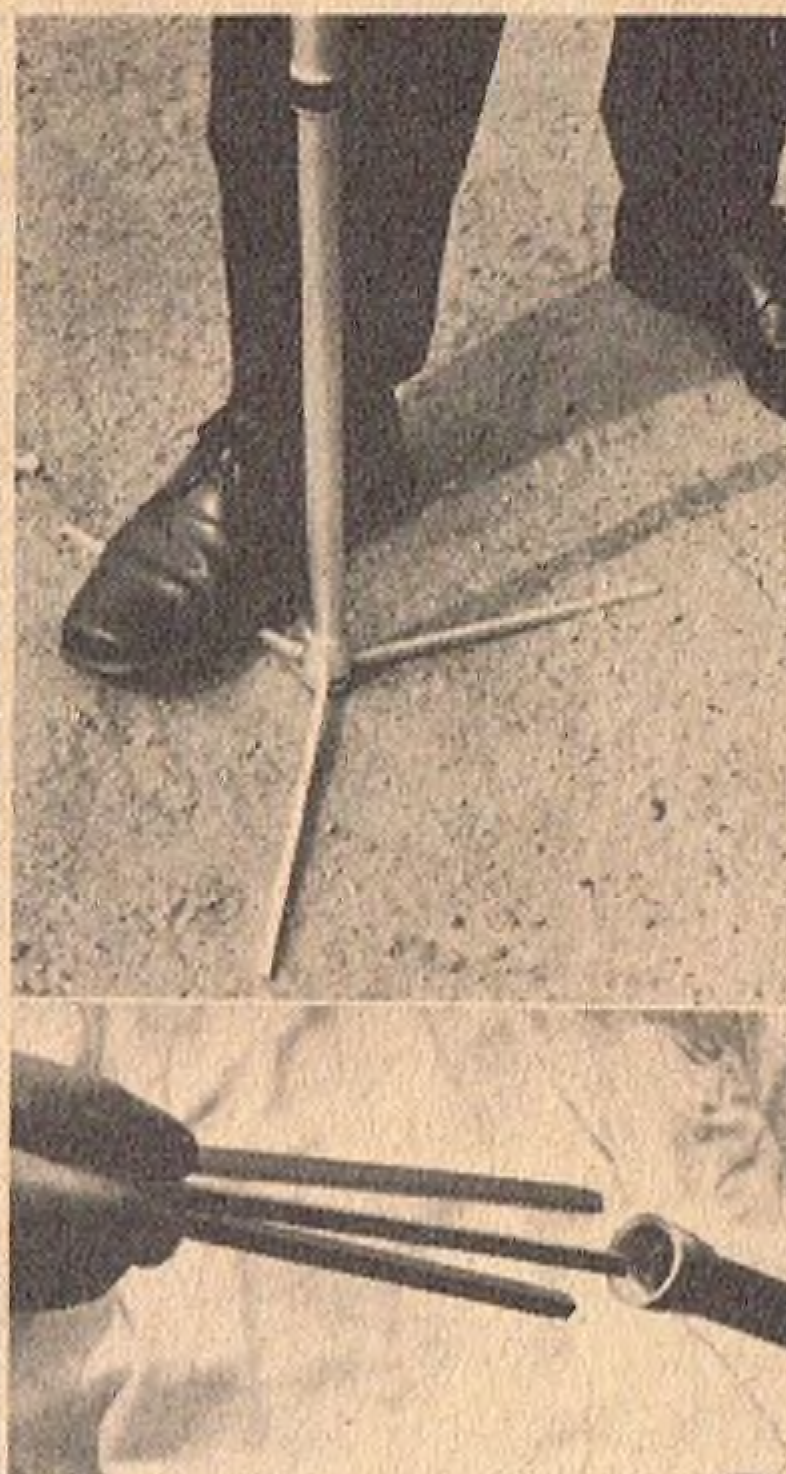


Soporte Peter-Lisan, que se apoya sobre el hombro y también se puede colocar en la cintura. Mostramos aquí una versión, para profesionales del cine, que cuesta 100 dólares. Existe otra versión de 65



Soporte Rowi, este consiste en un pequeño tubo de plástico con dos tapas de extremo dotadas de roscas para fijarse a un trípode (una de rosca americana y otra de rosca europea) y conectadas entre sí mediante una larga cadena. Se atornilla un extremo a la cámara y se deja caer el otro extremo, el cual se sujeta con el pie mientras se va tirando, hacia arriba, de la cadena

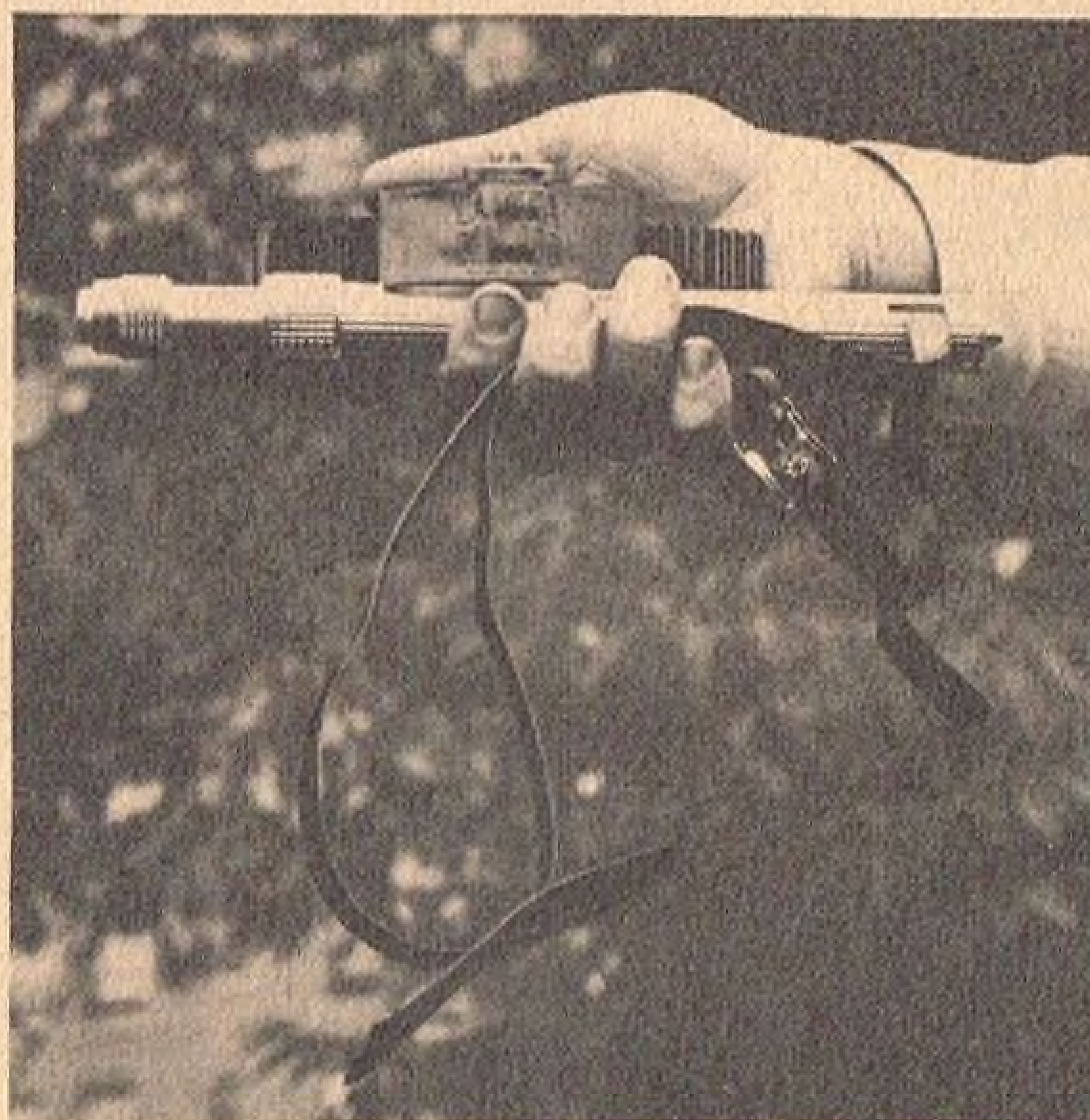




Los soportes de una sola pata miden y pesan únicamente la tercera parte que un trípode y pueden usarse también como bastones. Esta versión Miida tiene sus secretos (arriba derecha) tres cortas patas estabilizadoras dentro del tubo. Si la extrae y se coloca el pie sobre una de ellas (foto superior derecha) queda el soporte bien estabilizado. La versión de tres secciones se extiende de 22 a 60″ y cuesta 21 dólares en Estados Unidos. La versión de 4 secciones, también mostrada, cuesta 23 dólares y se extiende de 18 a 66″. Otra versión que nos ha gustado es el modelo Accura, de 5 secciones que se expande a 58 pulgadas



Soporte Testrite, que se apoya en el cuello, las manos y el cinturón para quedar bien estabilizado

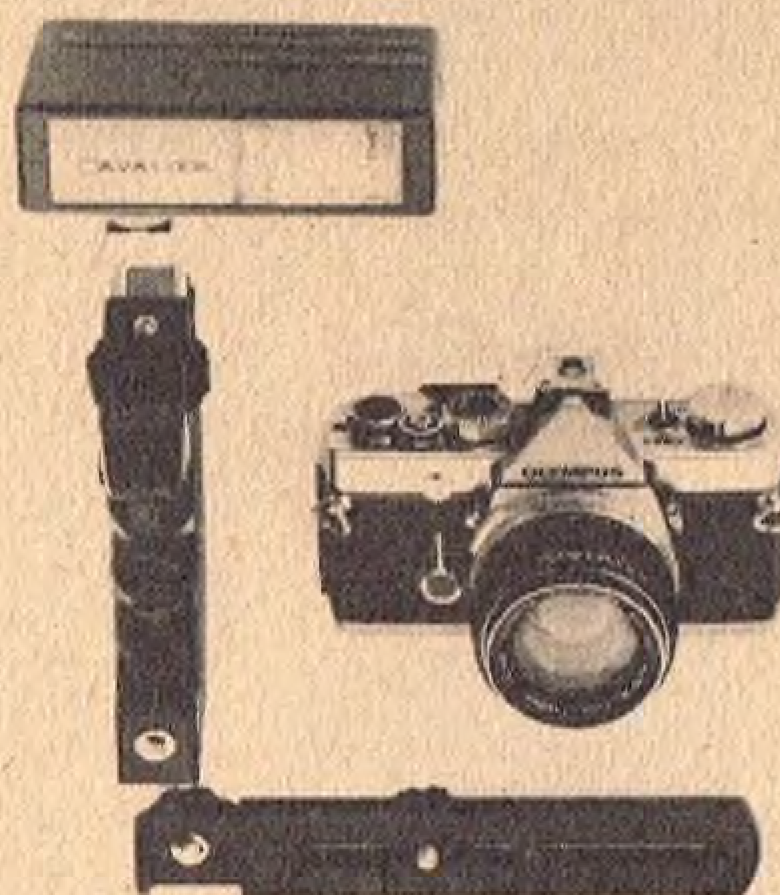


Al plegarse, como puede el lector ver en esta fotografía, cabe en la palma de la mano. Su precio es de ocho dólares



Los asideros de tipo de pistola permiten enfocar el sujeto con rapidez, cuando se usan con cámaras de lentes cortas. Son un buen soporte para cámaras de lentes largas y con trípode





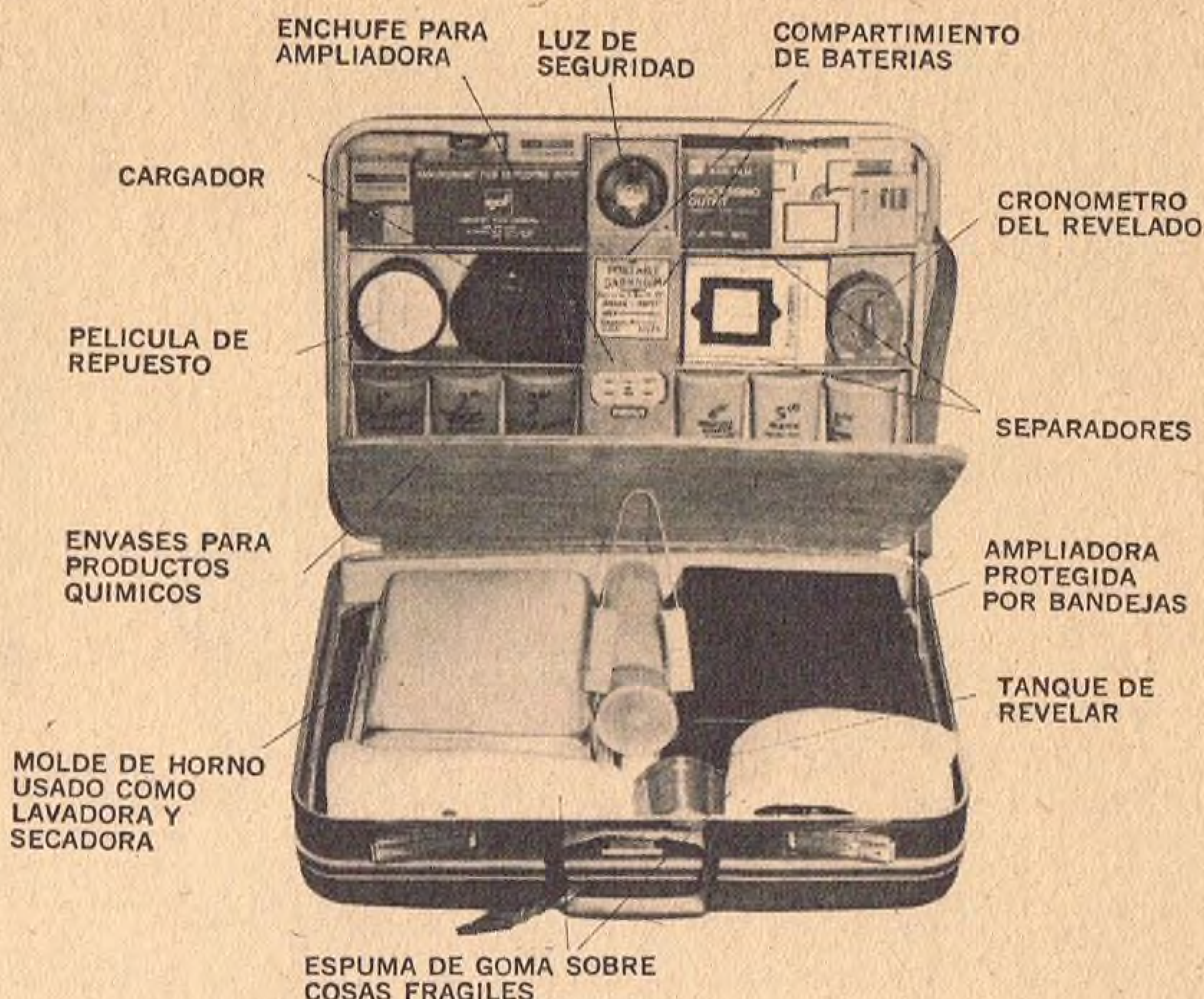
Asidero de pistola Miida que se puede colocar bajo la cámara o en cualquiera de los lados de ésta. Al instalarse lateralmente, su zapata sujeta la luz de destello para una iluminación mejor. Los dos receptáculos para liberadores de cables permiten que el soporte haga funcionar dos cámaras al mismo tiempo. El precio del conjunto es de 22 dólares, mientras que hay que pagar una suma adicional, por el segundo liberador

Hay culatas que transforman su cámara en un rifle, proporcionándole una libertad total de movimiento, al tiempo que eliminan las vibraciones del aparato. Varían ampliamente entre sí, por lo que hay que probar su tamaño antes de comprar cualquier modelo. Los soportes que se apoyan en el pecho son de tamaño más reducido, aunque resultan más difíciles de utilizar.

Los soportes de una sola pata son más livianos y de tamaño más reducido que los trípodes. Y son lo suficientemente altos para que el ocular de la cámara llegue al nivel del ojo de uno cuando se encuentra parado; su pata y las dos piernas de uno se transforman en un "trípode" bastante estable. Sin embargo, si es usted una persona alta, debe comprobar su tamaño antes de comprarlo.

(Continúa en la página 84)





Dentro de esta maleta hay todo el equipo necesario para dotar a un cuarto oscuro y trabajar en él sin preocupaciones. Todo se halla en compartimientos o las cosas están unas dentro de otras

CUARTO OSCURO EN UNA MALETA

Por James L. Abbott



Para transformar un baño en cuarto oscuro se tapan las ventanas con mantas y para no aburrirse se agrega un radio portátil al equipo

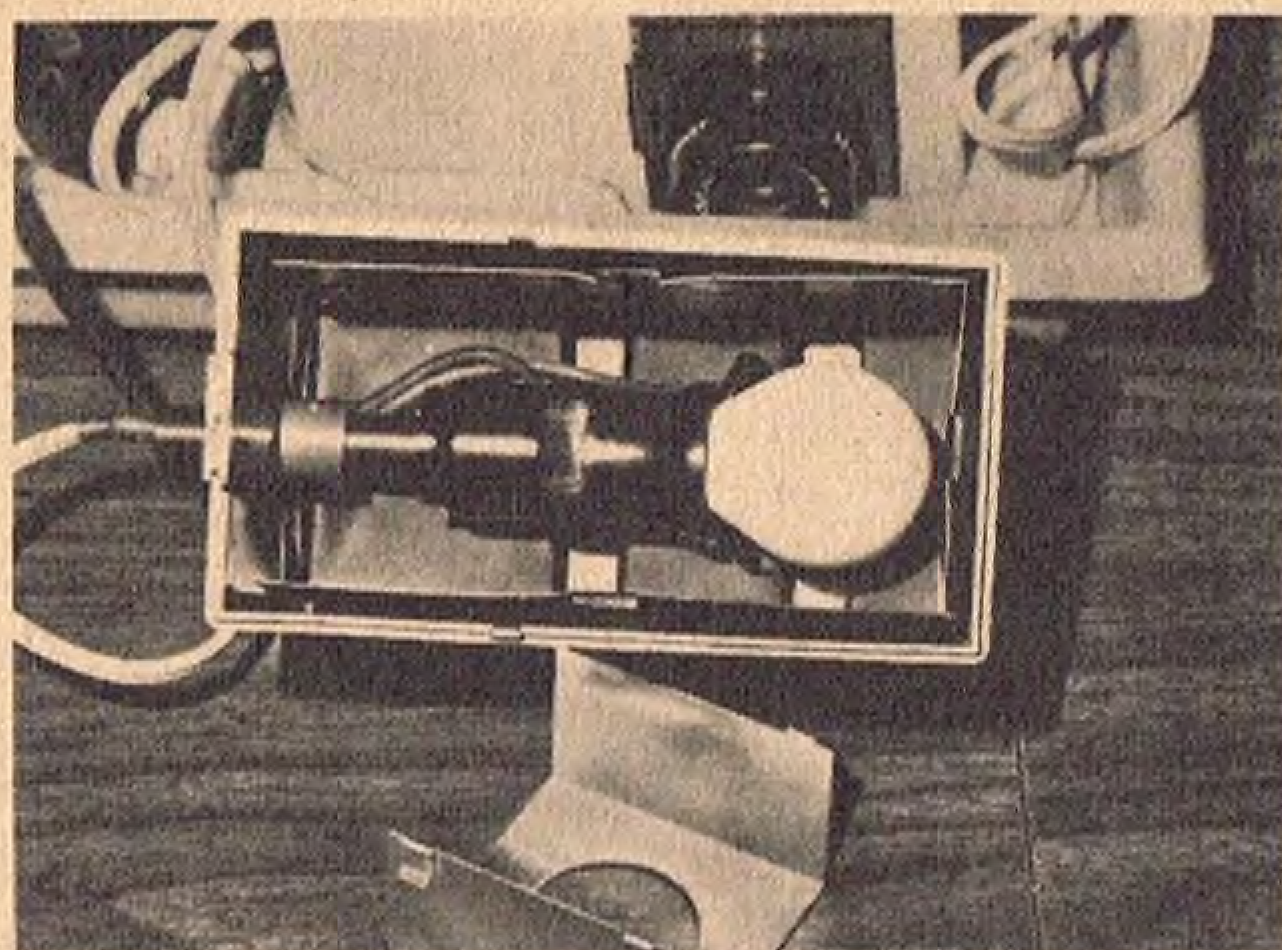
• ¿ALGUNA VEZ ha vuelto de unas vacaciones para encontrarse conque la cámara no ha estado fotografiando correctamente —o que el taller fotográfico que usa le ha estropeado todas las fotos que ha tomado?

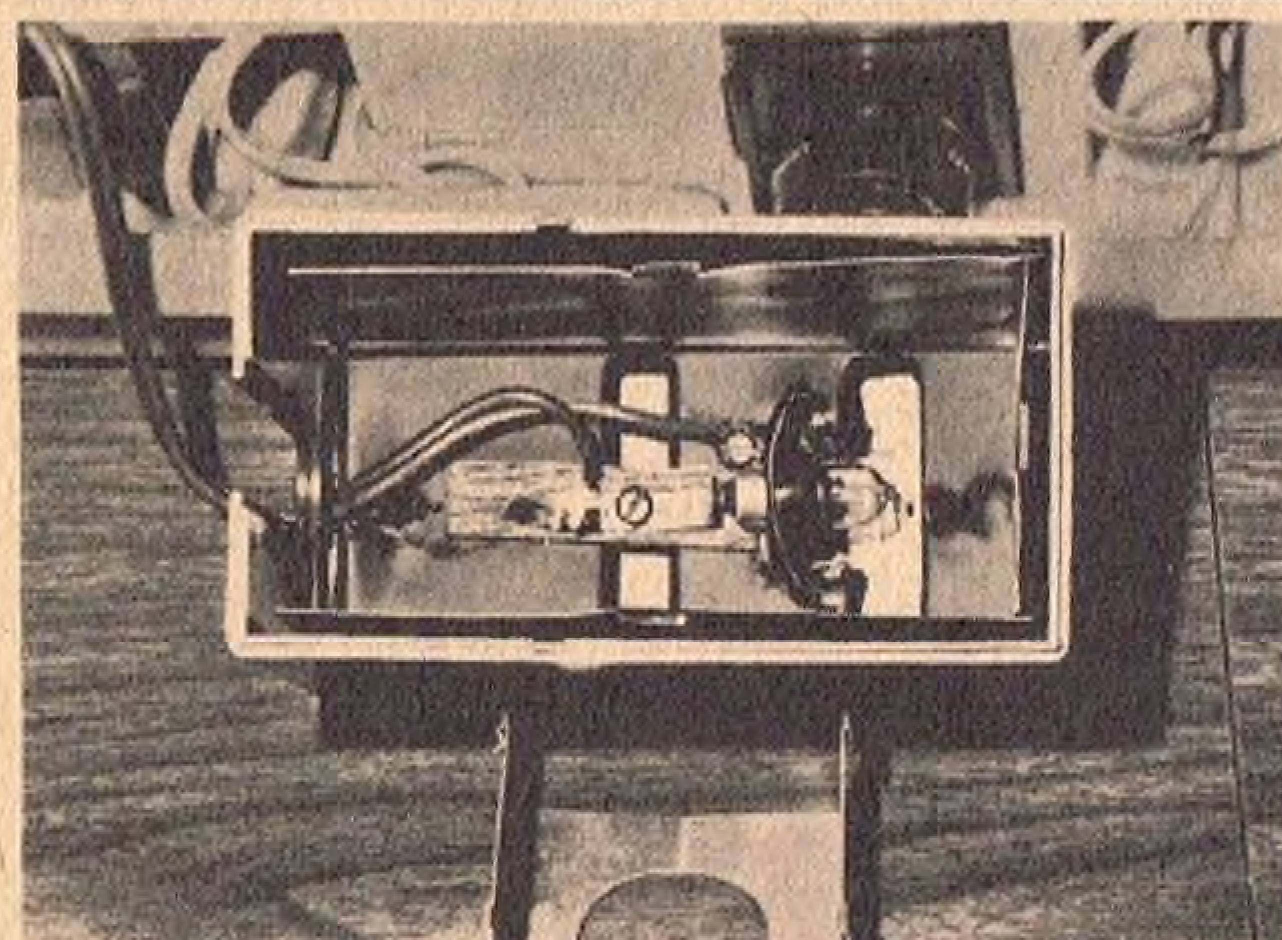
Esto nunca me ocurre a mí. Me llevo mi cuarto obscuro conmigo— en una maleta común que mide apenas 7 x 17 x 24" (17,78 x 43,18 x 60,96 cm) y que pesa menos de 35 libras (15,87 kg). En cuestión de minutos puedo comenzar a revelar las transparencias de color que he tomado durante el día o las fotos en blanco y negro que he sacado. Si se me ha olvidado algo importante, cuento con el tiempo suficiente para volver a fotografiarlo al día siguiente.

La maleta está acondicionada específicamente a mi equipo —tendrá usted que ajustar sus dimensiones a su equi-

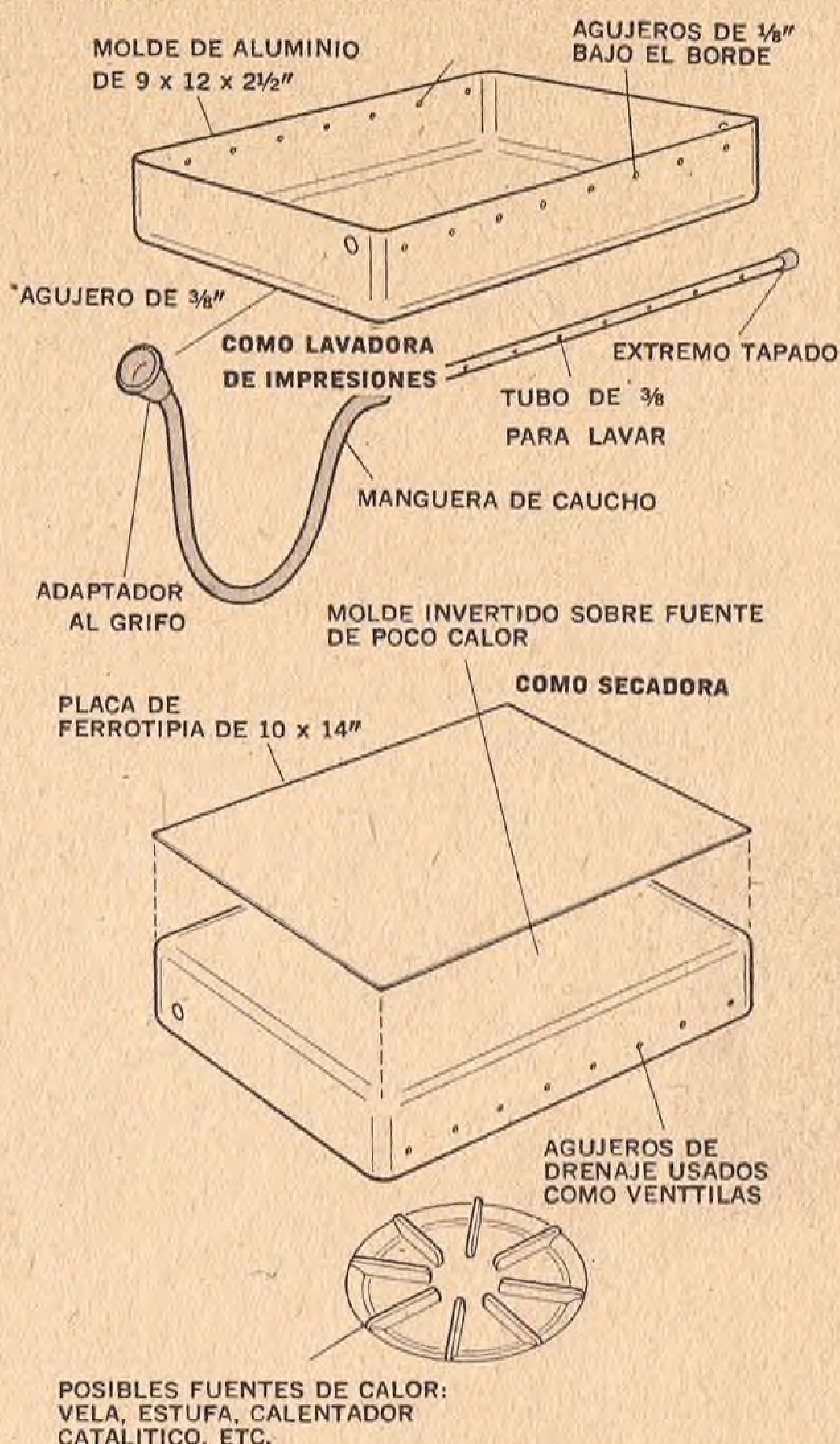


Hay todo un cuarto oscuro dentro de la maleta, donde todo se halla en compartimientos o las cosas se hallan unas dentro de las otras





Para los viajes al exterior el autor substituyó la bombilla de 110 voltios de su ampliadora (foto de arriba) por un receptáculo y una bombilla de linterna de mano de seis voltios centrados con cuidado en la misma posición de la bombilla quitada para exponer las impresiones de manera uniforme. La bombilla de 6 voltios brilla con intensidad con los doce voltios de las 2 pilas de linternas en serie



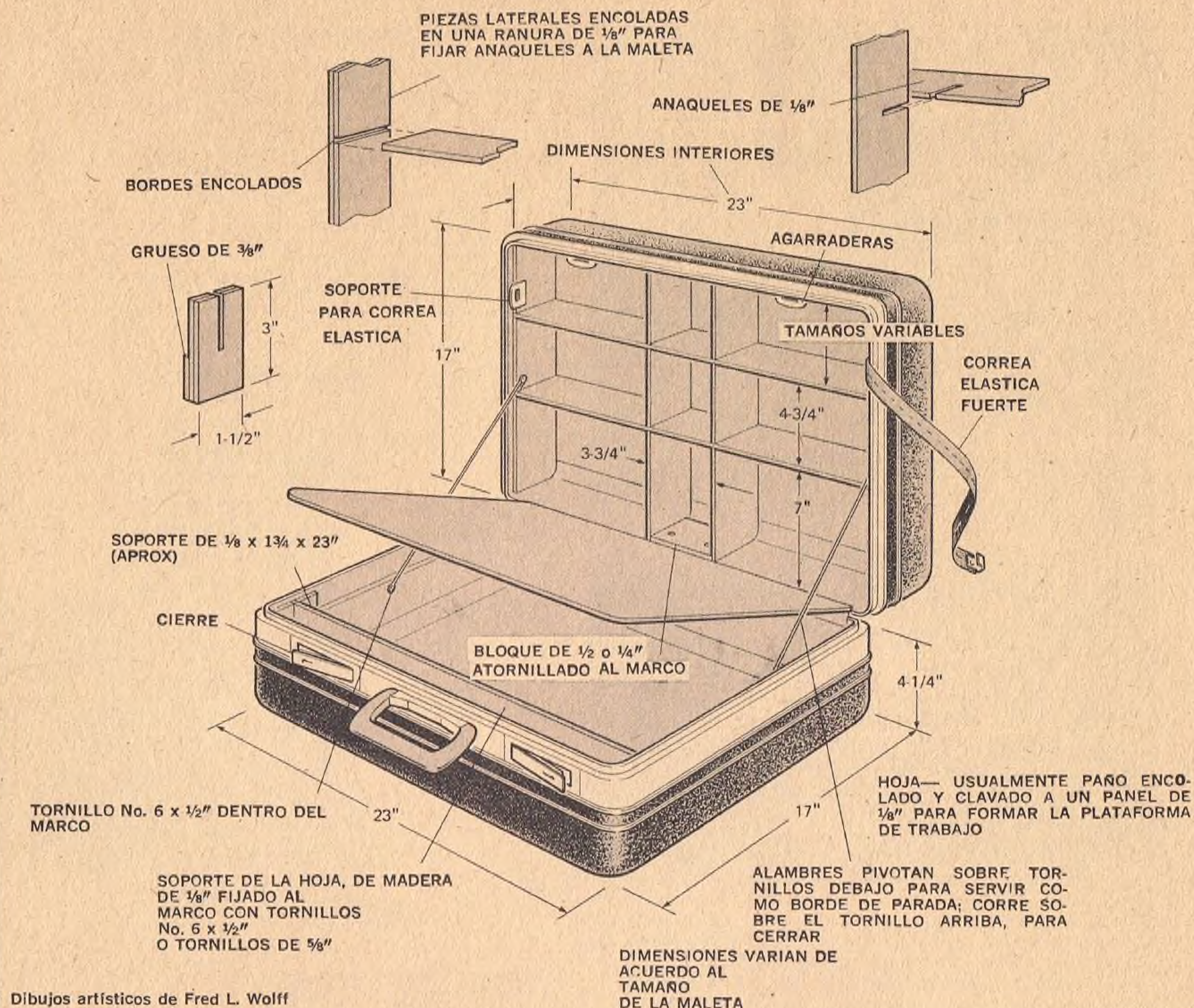
po en particular. Pero los principios son básicamente iguales.

Lo primero que hay que tomar en cuenta es que debe llevar el mínimo de equipo. Usé la ampliadora más pequeña que he podido encontrar, la Durst J35. Al igual que muchas pequeñas ampliadoras de 35 mm que hay en el mercado hoy en día, se desarma con facilidad. Esta ampiladora resulta adecuada para viajes domésticos; pero, cuando se viaja a Europa, por ejemplo, conviene usar una ampliadora que pueda adaptarse a los voltajes mayores usados allí (alrededor de 240 voltios). Lo que hice yo fue cambiar el receptáculo y la lámpara de mi ampliadora Durst por una bombilla de lámpara de destello de seis voltios que funcionara con pilas en cualquier lugar y tanto en interiores como al exterior. Pero hay que tener cuidado de que, al instalar la bombilla nueva, su centro quede exactamente en el mismo sitio donde quedaba el de la bombilla vieja; de lo contrario, las impresiones no tendrán una impresión uniforme.

Mi luz de seguridad, instalada en la tapa de la maleta, es una luz identificadora de camión de 12 voltios con una lente de color anaranjado. En la tapa hay dos pilas de linterna de seis voltios para activar la ampliadora y la luz de seguridad. El usar 12 voltios para la bombilla de 6 voltios de la ampliadora aumenta el brillo de la bombilla, aunque también acorta su duración (por eso hay que llevar repuesto) —pero no mucho, ya que generalmente la ampliadora funciona sólo durante unos cuantos segundos a la vez.

Para la mezcla y el almacenamiento de las substancias químicas, utilizo envases de plástico de 16 onzas (443 cc), dotados de tapas. Son irrompibles y dan cabida fácil a latas pequeñas de substancias químicas o frascos de vidrio y termómetros envueltos con espuma de plástico. Si no lleva nada en su interior, apílelos para que no ocupen espacio.

Como lavadora de impresiones, utilizo un molde de horno de 9 x 12″ (22,86 x 30,48 cm) con una serie de agujeros de drenaje de ⅛″ (0,31 cm), perforados a ½″ (1,27 cm) debajo de cada borde. El agua proviene de una manguera de grifo insertada en un tubo de ⅜″ (0,95 cm) que lleva el extremo tapado y agujeros de 1/16″ (0,15 cm) perforados en hilera. Como secadora, invierto el mismo molde sobre un calentador de baja temperatura (vela, calentador catalítico o estufa) y encima le coloco una placa de ferrotipo; los agujeros de drenaje hacen enton-



Dibujos artísticos de Fred L. Wolff

ces las veces de ventilas. Utilizando una placa de ferrotipo de 10 x 14" (25,40 x 35,56 cm), podrá uno secar tres impresiones de 5 x 7" (12,70 x 17,78 cm) cada cinco minutos a una temperatura moderada (menos de 150° F— 65,5° C). En tiempo caluroso, también se puede usar el molde como baño de agua para enfriar tanques, bandejas y soluciones.

Conservo mi equipo a un mínimo; cualquier inconveniente que pueda suponer esto lo compensa el hecho de que en la maleta se puede llevar de todo. Las bandejas también sirven para guardar papel, y el cabezal de la ampliadora se acojina bien con espuma de caucho. Los envases de mis substancias químicas son de 16 onzas (443 cc) o de un tamaño menor, y llevo estas substancias en forma de polvo o de concentrado cada vez que puedo.

Como no todo el tiempo se puede obtener la película que quiere uno a los precios acostumbrados y como en algunos países se restringe el número de rollos de película que puede uno introducir en ellos, me llevo un cargador, cartuchos de repuesto y película en rollos largos de 27½ a 100 pies (8,38 a 30,48 m), a un precio equivalente a la mitad de lo que me costaría la misma película ya cargada en cartuchos. También me llevo una bolsa de cambio —útil no sólo para llevar el cargador y el tanque de revelado sino también para quitar la película rota o trabada de la cámara, sin tener que exponerla.

Por supuesto que mi maleta da cabida solamente a equipo de un cuarto obscuro y no a un cuarto obscuro en sí. Sin embargo, con mis bolsas de cambio no tengo problemas con la luz y puedo contar con la más absoluta obscuridad, colocando mantas en ventanas y rellenando el espacio bajo las puertas con papel, por lo que cualquier habitación puede servir como cuarto obscuro para la impresión de fotos. Hasta puede uno hacer esto en una mesa plegable al aire libre, de noche.

Para impedir traqueteos en la maleta, la tapa de ésta se halla dividida en compartimientos especiales mediante divisores de tabla de fibra o madera terciada de ⅛" (0,31 cm), con una hoja de cubierta encima que conserva todo en su lugar cuando se abre la tapa. Los artículos de tamaño mayor se colocan apretadamente en el fondo de la maleta. Aísle todo lo que pueda agitarse con calcetines u otras prendas de vestir pequeñas.

Todo esto le parecerá una molestia y un gasto innecesario, pero la inversión es módica. ♦

Construya su MOTONETA ACUATICA

Un vehículo con propulsión propia que ha sido diseñado siguiendo los logros obtenidos por costosos modelos comerciales y que usted puede fabricar en uno o dos fines de semana

Por Sheldon M. Gallager

Dibujos técnicos de Ed Valigursky

Fotos de Jerry Imber

• ES COMO volar pero volar no a través del aire, sino del agua. Apunta usted su extremo delantero hacia abajo, oprime los interruptores activadores en los asideros y sale hacia el fondo del agua, inclinándose como un avión, dando vueltas, virando, girando, balanceándose — todo











Esta es una de las muchas maniobras que pueden ser realizadas por los buzos bajo la superficie de las aguas utilizando el Scuba-Tow eléctrico de MP descripto para usted en este trabajo

sin ningún esfuerzo de parte suya: Simplemente se sujeta del dispositivo y lo guía. Su "motor" es una motoneta submarina de auto— propulsión y funcionamiento eléctrico, llamado Scuba-Tow, pero conocido técnicamente como DTA. Lo impulsan dos pequeños motores eléctricos para botes de pesca cuyas diminutas hélices de plásticos van protegidas por un ancha ala trasera que le proporciona a la delgada motoneta con forma de cigarro, la apariencia de un avión caza a reacción.

Los dispositivos semejantes cuestan de 500 a 1300 dólares en los Estados Unidos, pero se puede construir esta versión casera por menos de 140 dólares. Mide 42" (1,06 m) de largo y tiene una envergadura de 24" (60,96 cm). Sus dos motores de 12 voltios, activados por pilas, lo hacen a uno avanzar con mayor rapidez de lo que puede nadar y con mucho menos esfuerzo. Como se puede utilizar equipo de buceo con la motoneta, no tiene uno que ser un buzo para divertirse con ella, y es esto precisamente lo que lo convierte en un medio de entrete-

1 Brida de tubo

2 Brida de ¾" y tubo

3 Tapón de desagüe

4 Compartimiento trasero de lastre

5 Batería de motocicleta de servicio uesado

6 Compartimiento delantero para lastre

7 Forro de madera terciada de ¼"

8 Desagüe

9 La parte delantera flota libremente

10 Los manubrios tienen desconexión automática

11 Propulsión eléctrica de motores para botes de pesca

12 Neutralizador de los gases de la batería

13 Obturador de ventilación

14 Agujero de ventilación

15 Cubierta de fiberglass

16 Nariz formada de un sólido bloque de madera

Largo total, 42"

Envergadura 24"

Ancho del casco 7¾"

Altura del casco 7¾"



nimiento ideal para toda la familia. Como lo libra a uno del esfuerzo que supone la natación, puede usted retener la respiración bajo el agua durante mucho más tiempo de lo normal, siendo posible utilizar la motoneta sin un suministro de aire. También lo puede remolcar a uno a lo largo de la superficie del agua, llevando sólo una mascarilla y un tubo snorkel para pasar horas enteras observando el fascinante espectáculo que ofrece el fondo del mar.

El Scuba-Tow fue diseñado para MP por Kent Markham, de Jacksonville, Florida, un experto que ya ha creado dos excelentes naves subacuáticas dadas a conocer en las páginas de esta revista, una en la correspondiente a septiembre de 1971 y otra, la primera de las dos, en septiembre de 1968. Los planos completos para la construcción del último diseño de Markham, que resulta un trabajo mucho más fácil que los dos anteriores, pueden obtenerse por una suma de Dls. 7.95 (vea las instrucciones para el pedido en la página adyacente). Los planos incluyen plantillas a escala completa para ser calcadas con objeto de cortar las piezas de manera exacta. Los planos

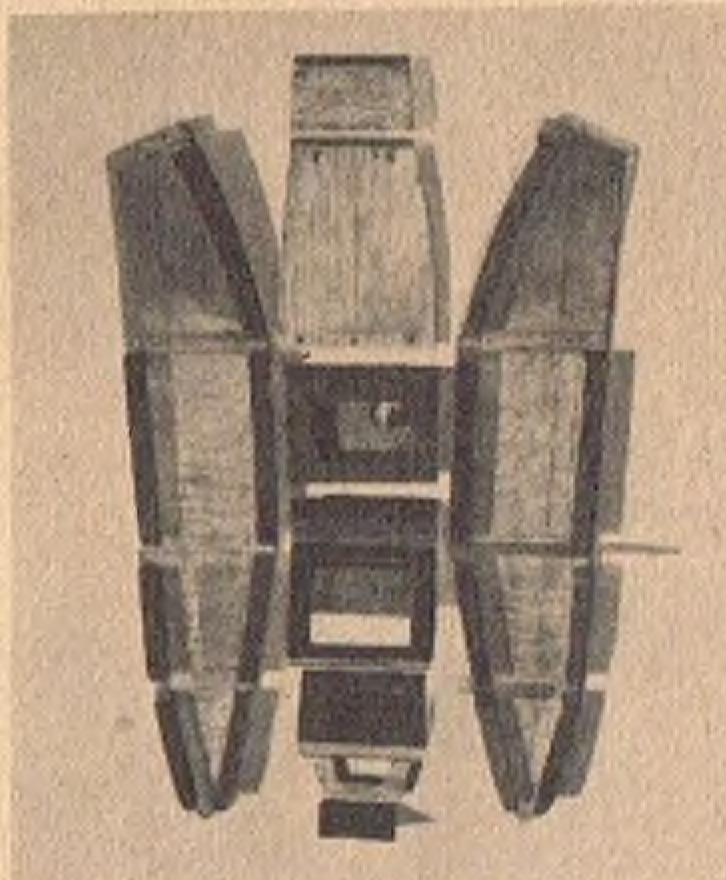


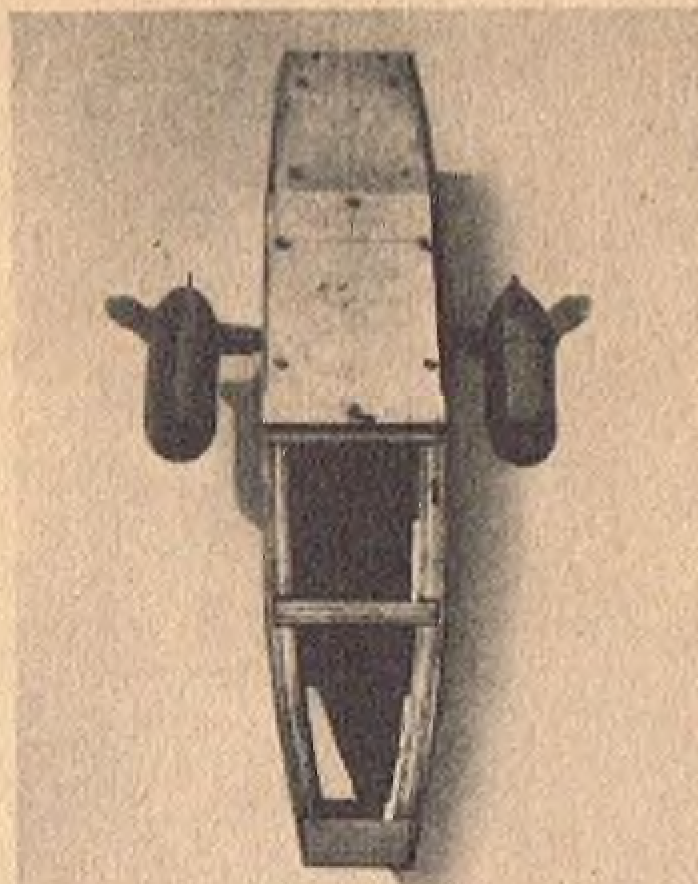


La liviana motoneta (en esta página arriba, a la derecha) es tan fácil de manipular fuera del agua como en ella. Note que hay diminutas hélices de plástico cuidadosamente ocultas bajo las aletas de sumersión en la popa, donde quedan bien apartadas del alcance de las manos de nadadores en la superficie. Basta soltar los manubrios de control para que los motores se apaguen automáticamente. A la izquierda, en la foto inmediata de arriba, una nadadora muestra la técnica correcta para sujetar y controlar la motoneta con los brazos estirados, en línea recta y hacia adelante. La motoneta se puede utilizar para nadar boca abajo sobre la superficie mientras se respira por un tubo snorkel o se puede usar con equipo de bucear en recorridos largos

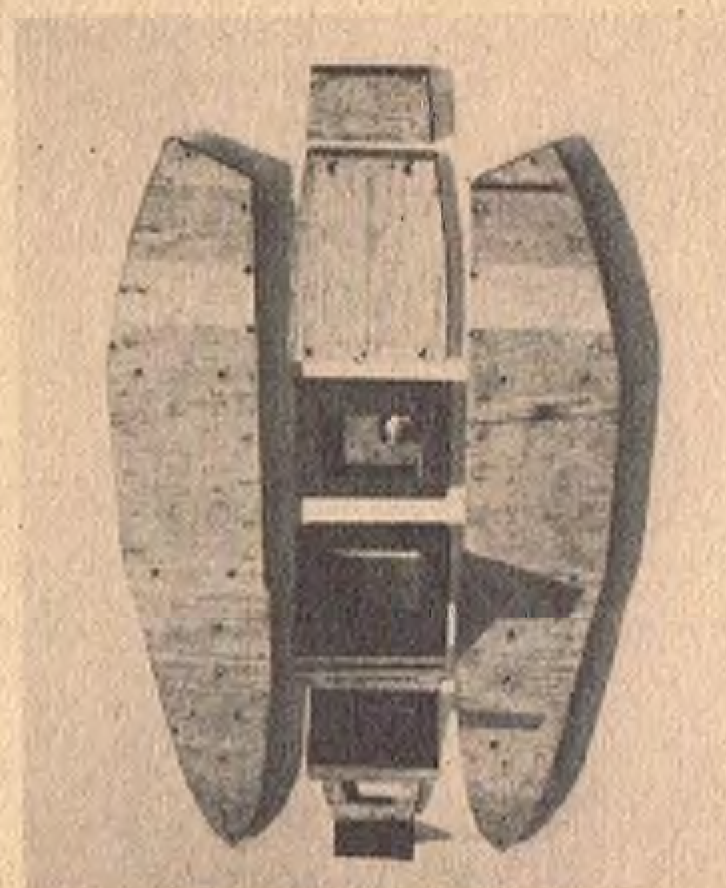
He aquí una flotilla de motonetas Scuba-Tow, todas decoradas con esmaltes de vistosos colores. Su costo resulta tan reducido que cada miembro de la familia puede tener el suyo

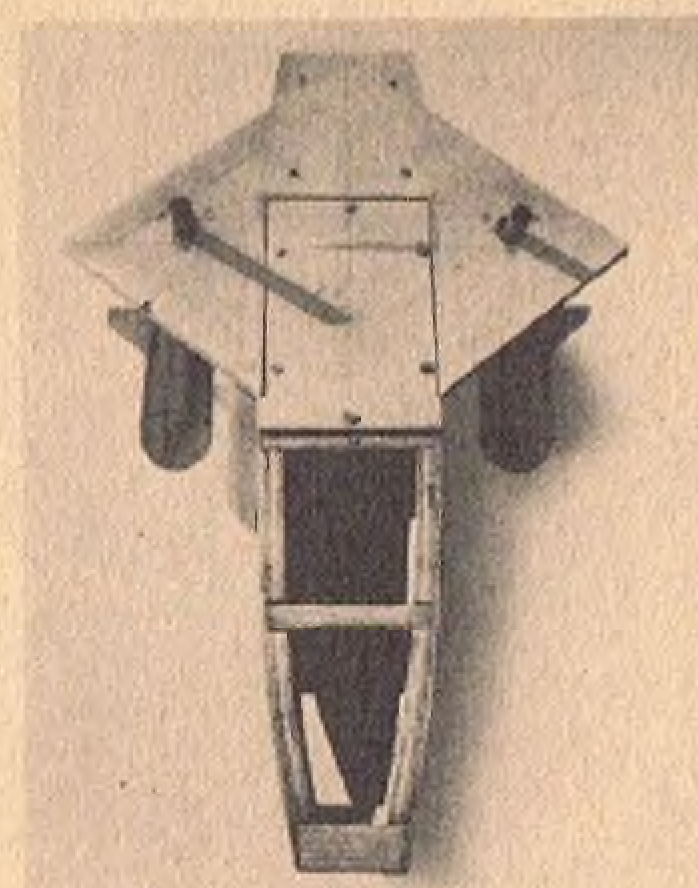












Las fotos, a la izquierda, muestran, lo fácil que es la construcción. Las piezas de arriba, abajo y los lados son de madera terciada, de ¼", y están reforzadas con listones y mamparos. Estos, así como las alas, con una forma de delta, se pueden calcar de las plantillas a escala completa, que ofrece MP. La foto de arriba muestra como van instalados los motores eléctricos en el casco con bridas de tubo. Las bridas se fijan con pernos, desde el interior, de manera que sus cuellos roscados atraviesen la pared del casco. Luego atornille niples a las bridas, desde el exterior y atornilla los collares del motor a los niples

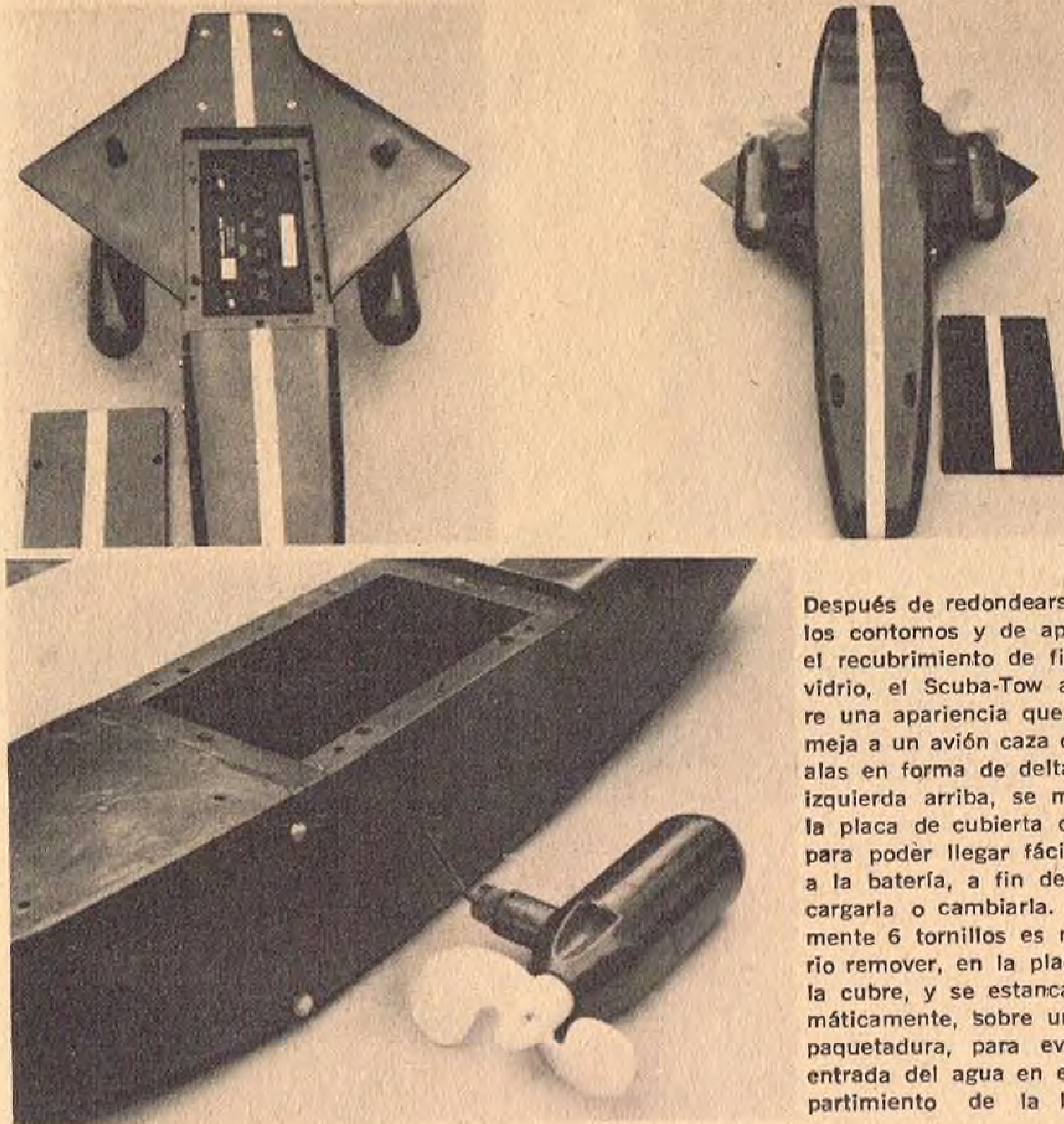
también incluyen una lista de las firmas que pueden proporcionarle ciertos componentes necesarios.

Los motores de pesca utilizados en el Scuba-Tow son producidos por la Byrd Industries. Mediante arreglo especial con el fabricante, los lectores de esta revista pueden comprar solamente las unidades de propulsión inferiores sin ejes de timones ni soportes de montaje, ahorrándose así una buena suma de dinero. El costo de los dos motores con sus hélices es de alrededor de 85 dólares. Lo que facilita grandemente el montaje de los motores es el hecho de que vienen con collares roscados que se adaptan a la rosca de tubos de ¾" (1,90 cm). Se fijan con pernos bridas de tubos comunes a los lados de la motoneta y se dota a aquellos de niples cortos de tubo de ¾" (1,90 cm). Luego los motores se atornillan a los niples, quedando así firmemente instalados. Los alambres de los motores se extienden por las bridas de los tubos hacia el compartimiento de la batería para conectarlos al circuito de control.

La fuerza es suministrada por una batería de motocicleta de servicio pesado y de 30 amperios/hora, con un costo de alrededor de 27 dólares en los Estados Unidos. Al usarse de manera intermitente, la batería proporciona varias horas de uso y se puede volver a cargar con un aparato corres-

Un redactor de la edición en inglés de **Mecánica Popular** Somete el Scuba-Tow a una prueba personal dentro de un tanque de prueba con paredes de vidrio en Cipress Gardens, Florida. El tanque permitió observar y fotografiar las maniobras de la motoneta bajo el agua, con objeto de comprobar su rendimiento. La motoneta fue sometida a pruebas tanto por buzos como profesionales, antes de recibir nuestra aprobación final como trabajo para los lectores de **Mecánica Popular.** Note la ausencia de equipos de buceo aquí —no se necesita para sumersiones breves, ya que puede usted divertrse de sobra conteniendo la respiracíón. Como la motoneta tira de uno, sin que tenga el buzo que desplegar esfuerzo alguno, se puede permanecer bajo el agua sin respirar, el doble del tiempo normal. El uso de aletas en los pies, aunque no se trata de nada necesario, ayuda a realizar maniobras sin problema alguno. La sensación es semejante a la que generalmente perciben los que se dedican a las acrobacias aéreas.





Después de redondearse bien los contornos y de aplicarse el recubrimiento de fibra de vidrio, el Scuba-Tow adquiere una apariencia que lo semeja a un avión caza con las alas en forma de delta. A la izquierda arriba, se muestra la placa de cubierta quitada para poder llegar fácilmente a la batería, a fin de poder cargarla o cambiarla. Unicamente 6 tornillos es necesario remover, en la placa que la cubre, y se estanca automáticamente, sobre una empaquetadura, para evitar la entrada del agua en el compartimiento de la batería.

pondiente de bajo costo. El cambio de la batería tarda apenas unos cuantos minutos, por lo que se puede llevar uno una batería de repuesto para poder usar el aparato durante un máximo de tiempo. Los motores y la batería constituyen el costo mayor de la motoneta; el resto de las piezas consiste principalmente en madera terciada sobrante, unas cuantas conexiones de tubo y otras piezas semejantes. De hecho, la construcción es tan sencilla que la motoneta se puede construir en un fin de semana o dos.

Para someter el Scuba-Tow a prueba, los redactores de MP lo llevaron a Cypress Gardens, Florida, un famoso sitio de veraneo donde hay lugares especiales para probar equipos submarinos. La motoneta dio tan buenos resultados que de inmediato llamó la atención tanto de los buzos profesionales como de los turistas; todo el mundo quería probarla. Además de su bajo costo de construcción, ofrece importantes características que no tienen la mayoría de los modelos comerciales. Adelante y atrás del compartimiento de la batería en el centro hay dos compartimientos de lastre que se pueden inundar parcialmente para ajustar la flotabilidad y el ángulo del aparato, con objeto de que funcione a la perfección en diversas condiciones. Si se va a usar en aguas profundas, generalmente se ajusta para una flotabilidad ligeramente positiva, de manera que se eleve a la superficie y flote so-

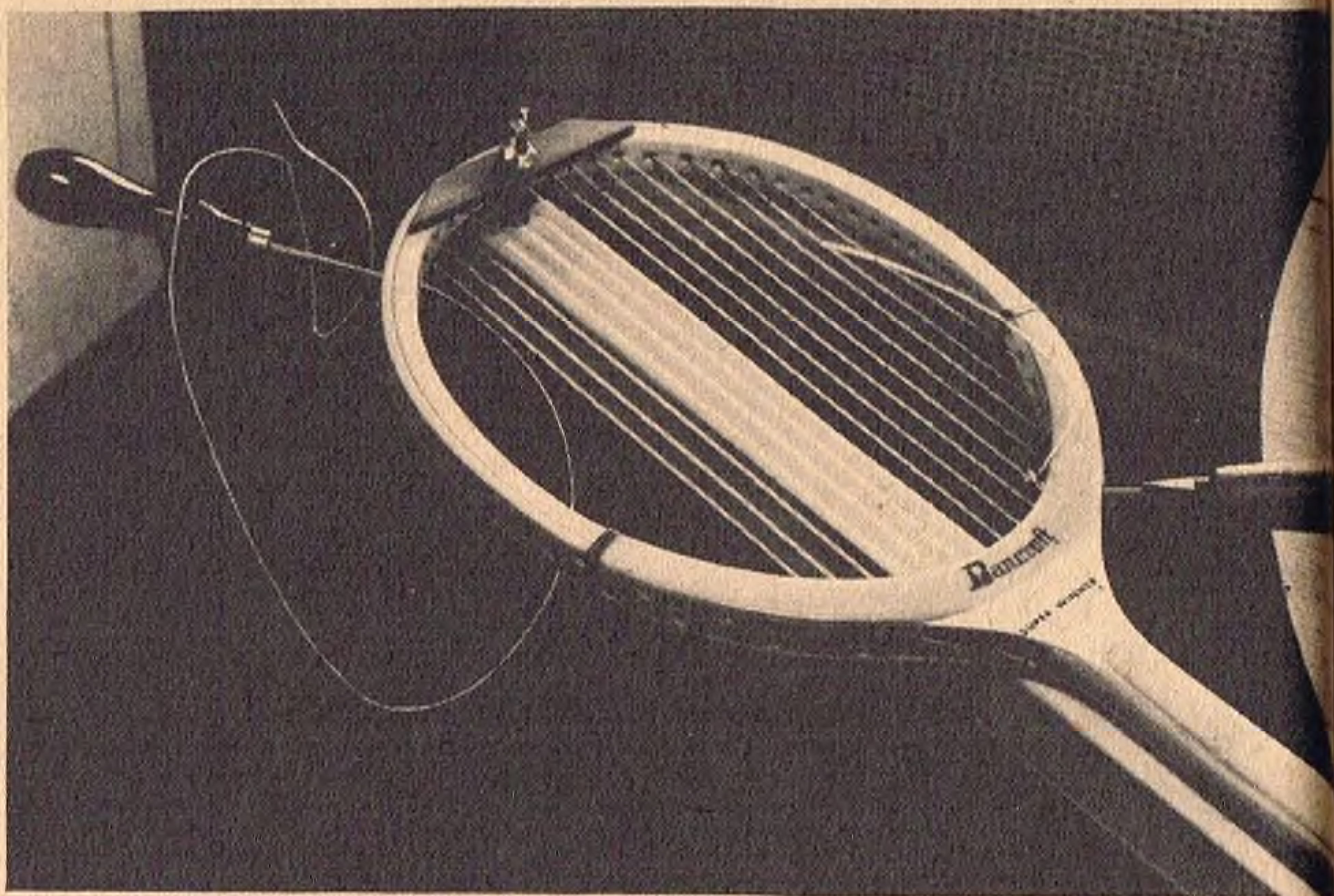
(*Continúa en la página 84*)

COMO OBTENER LOS PLANOS PARA HACER EL SCUBA-TOW

Para obtener amplios y detallados planos y un completo manual sobre la forma de construir esta motoneta submarina de propulsión eléctrica, remita US$7,95 a Popular Mechanic, Dept. ST, Box 1014, Radio City, New York, N.Y. 10019. Los planos incluyen plantillas a tamaño para trazar y cortar muchas de las piezas, así como dónde obtener los motores eléctricos y otros componentes.

Popular Mechanics no acepta responsabilidad alguna por la calidad, condición, diseño, funcionamiento y materiales del vehículo construído siguiendo estos planos ni por su apropiado y seguro funcionamiento. Para los que usan el scuba con la motoneta, es importante observar las acostumbradas precauciones standard de seguridad en todo momento, especialmente al ascender. Toda vez que la motoneta lo puede llevar más rápidamente de lo que usted normalmente puede nadar, es particularmente importante seguir los adecuados procedimientos de respiración, recordando exhalar cuando se asciende para evitar excesiva presión dentro de los pulmones.

Como Encordar su Raqueta de Tenis

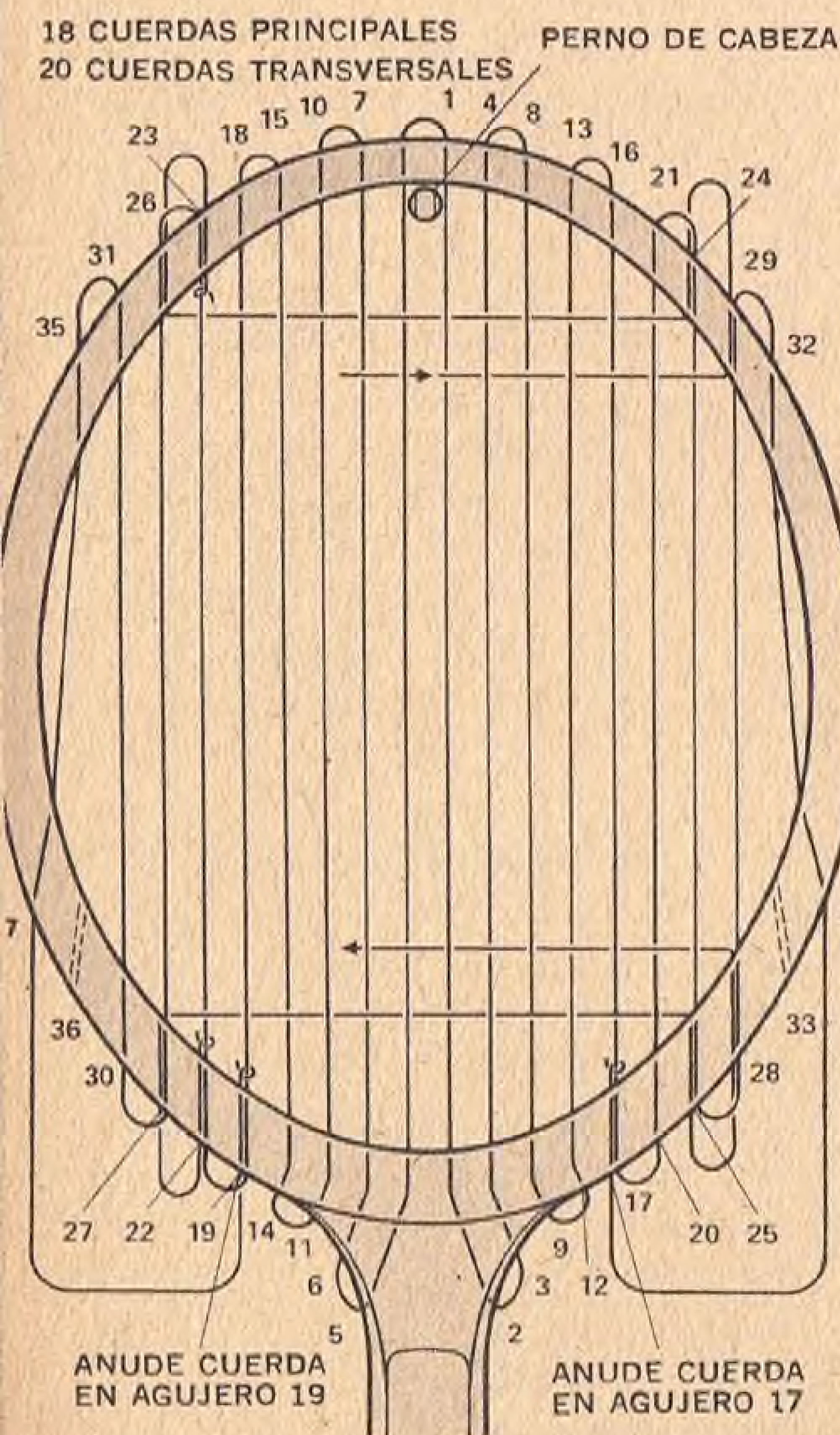


La sencilla guía para sujetar la raqueta consiste en una pieza de madera y abrazaderas, pero puede transformar una mesa de cocina o un banco de trabajo, en soporte para reparar raquetas

Una sencilla técnica capaz de economizarle dólares y tiempo.

Por Elmer K. Norton

● ES UN sábado por la mañana y mientras practica se le rompe una cuerda a su raqueta favorita. Pero no tiene usted que privarse de esos partidos durante el fin de semana ni jugar con una raqueta incómoda que ha pedido prestada. Si el taller de reparación de raquetas que usa usted se encuentra cerrado o a una gran distancia, siga estas técnicas que he logrado dominar a través de más de 25 años de experiencia. Con un poco de práctica, podrá usted ahorrarse tiempo, bastante dinero y obtener excelentes resultados.



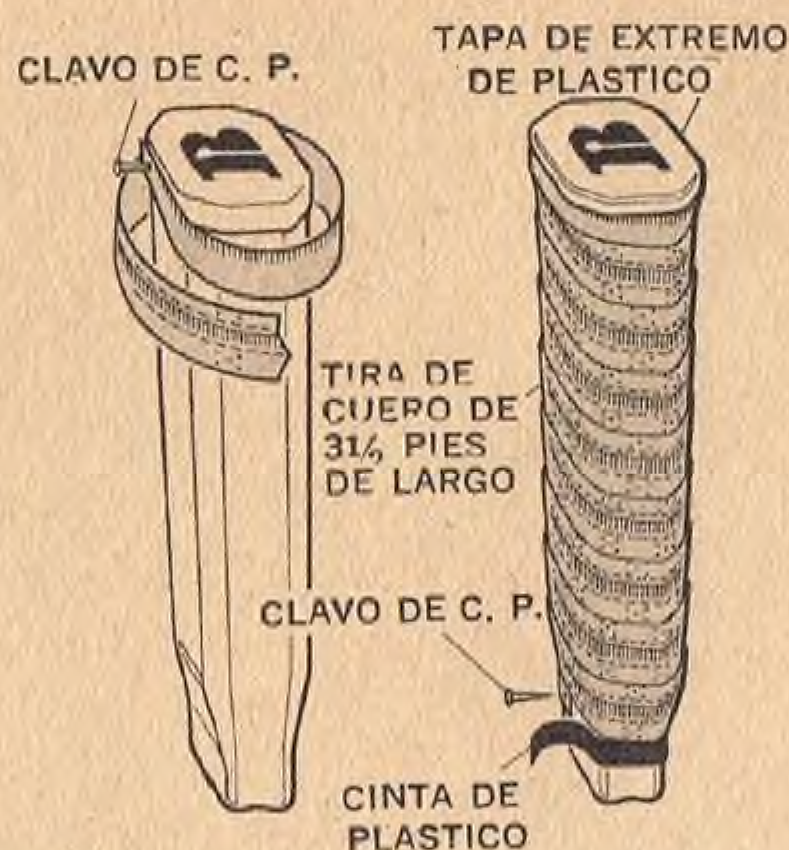
Con muy poco dinero podrá usted construirse una guía para sujetar la raqueta y obtener los materiales para encordar la raqueta y cambiarle también el asidero. Pero si encomienda esta labor a un taller, le cobrarán una buena suma.

Los materiales que se necesitan para el método que se muestra aquí son de una pieza de madera dura de 1½ x 1½" (3.84 x 3.84 cm), con un largo de 3 pies (91.44 cm), un trozo de espiga de 1½" (3,84 cm) con un largo de 8 (20,32 cm), semejante al tipo que usan para envolver alfombras y cinta adhesiva o de cuero para acojinar la espiga, envolviéndola. Además, dos prensas "C" de 3 ó 4" (7,62 ó 10,16 cm), para fijar la base de madera y la raqueta al banco de trabajo o la mesa de la cocina, más un perno de sujeción de 4" (10,16 cm) y de 3/9-16 NC con una tuerca mariposa para asegurar la cabeza de la raqueta y algunas piezas sobrantes de madera dura para que las prensas no causen arañazos al mango de la raqueta. Con un par de leznas compradas en una ferretería podrá usted sujetar el cordón en su lugar.

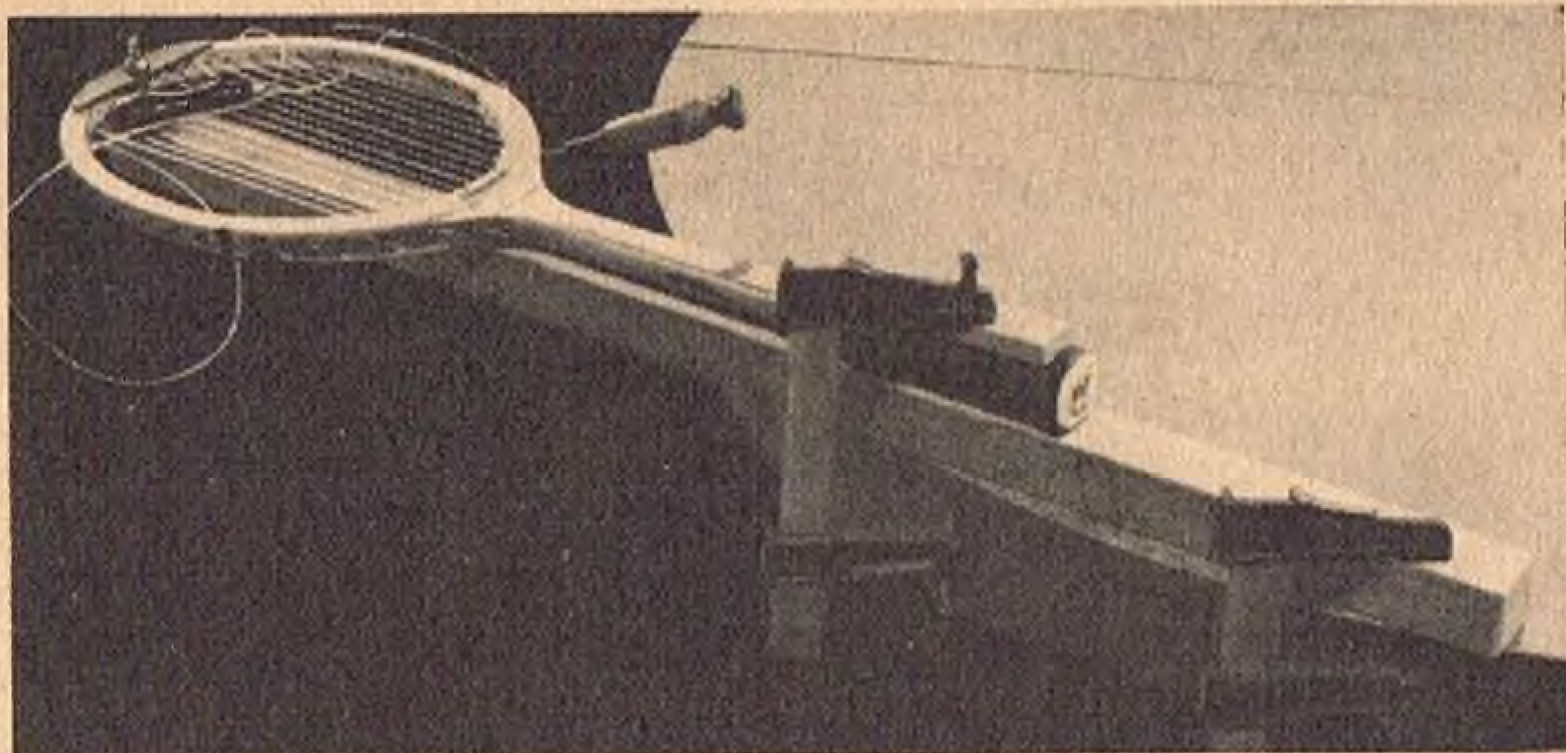
Recomiendo usar cordón de nylon para las 18 cuerdas principales y las 20 cuerdas transversales. Basta un tramo de 35 pies (10,66 m), que puede obtenerse en tiendas de tenis. El nylon dura mucho más que la tripa y es más fácil también trenzarlo. Si desea que le manden el cordón por correo, puede escribir a: The Tennis Center, 68 Harrison Avenue, Congers, New York 10929, Estados Unidos, o Tennis Accesories, 616 Schreiber Avenue, Coplay, Pennsylvania 18037, Estados Unidos.

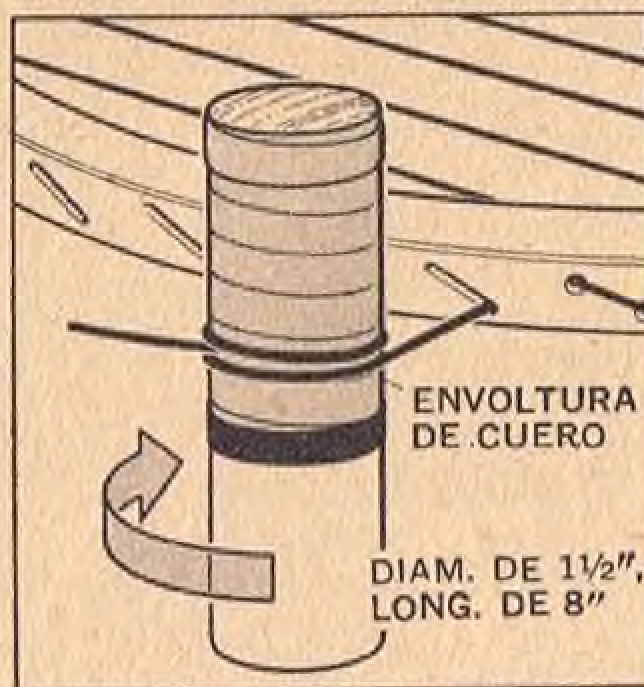
Asegure la raqueta tal como se muestra, de manera que las ranuras laterales se inclinen hacia abajo y hacia la cabeza de la raqueta. Todas las cuerdas siempre se introducen en el agujero inferior y se sacan por el agujero superior de la ranura. Comenzando con las cuerdas principales, o sea las verticales, corte un tramo de nylon de 19 pies (5.79 m) y ensártelo por los dos agujeros superiores de manera que la mitad (9½ pies-2,89 m) vaya a cada lado del perno del poste central que sujeta a la cabeza de la raqueta. El perno se lima para aplanarlo en cada lado, a fin de proteger las cuerdas contra daños. Inserte estos cordones principales hacia abajo, por los primeros agujeros en cada lado del cuello.

Aviste por estos agujeros para ver su dirección y luego, con cuidado, aunque con firmeza, inserte una lezna en el agujero No. 1 para sujetar el cordón allí. Envuelva el cordón que sale del



En la guía se utiliza un perno (dibujo superior derecho) para sujetar la cabeza de la raqueta, más prensas C, para asegurar la guía a la mesa. Para renovar un asidero, arriba, se usa una tira de cuero de tres y medio pies de largo que se envuelve del mango hacia abajo y se asegura con clavos y cinta adhesiva.







Se estiran las cuerdas (a la derecha) con una espiga de 1½" de grueso, envuelta con cuero o cinta adhesiva. El cordón envuelto en derredor del mango se vira para ser estirado y se sujete con una lezna, en tanto el siguiente tramo se ensarta en su lugar. Ahora, las cuerdas transversales son trenzadas por arriba y por abajo de la cuerdas principales. Y eso será todo

agujero No. 2 en el mango de la espiga de estiramiento, dándole una y media vueltas; utilizando el marco como apoyo, déle vuelta a la espiga para estirar el cordón. Asegúrese de que el cordón que sale esté recto, para que no haga fricción. Inserte la segunda lezna en el agujero No. 2 y quite el mango de estiramiento. Ensarte el cordón por los agujeros 3 y 4, estírelo e inserte la lezna en el agujero 4. Repita este procedimiento en el otro lado, por los agujeros 5, 6 y 7. Las leznas se encuentran ahora en los agujeros 4 y 7.

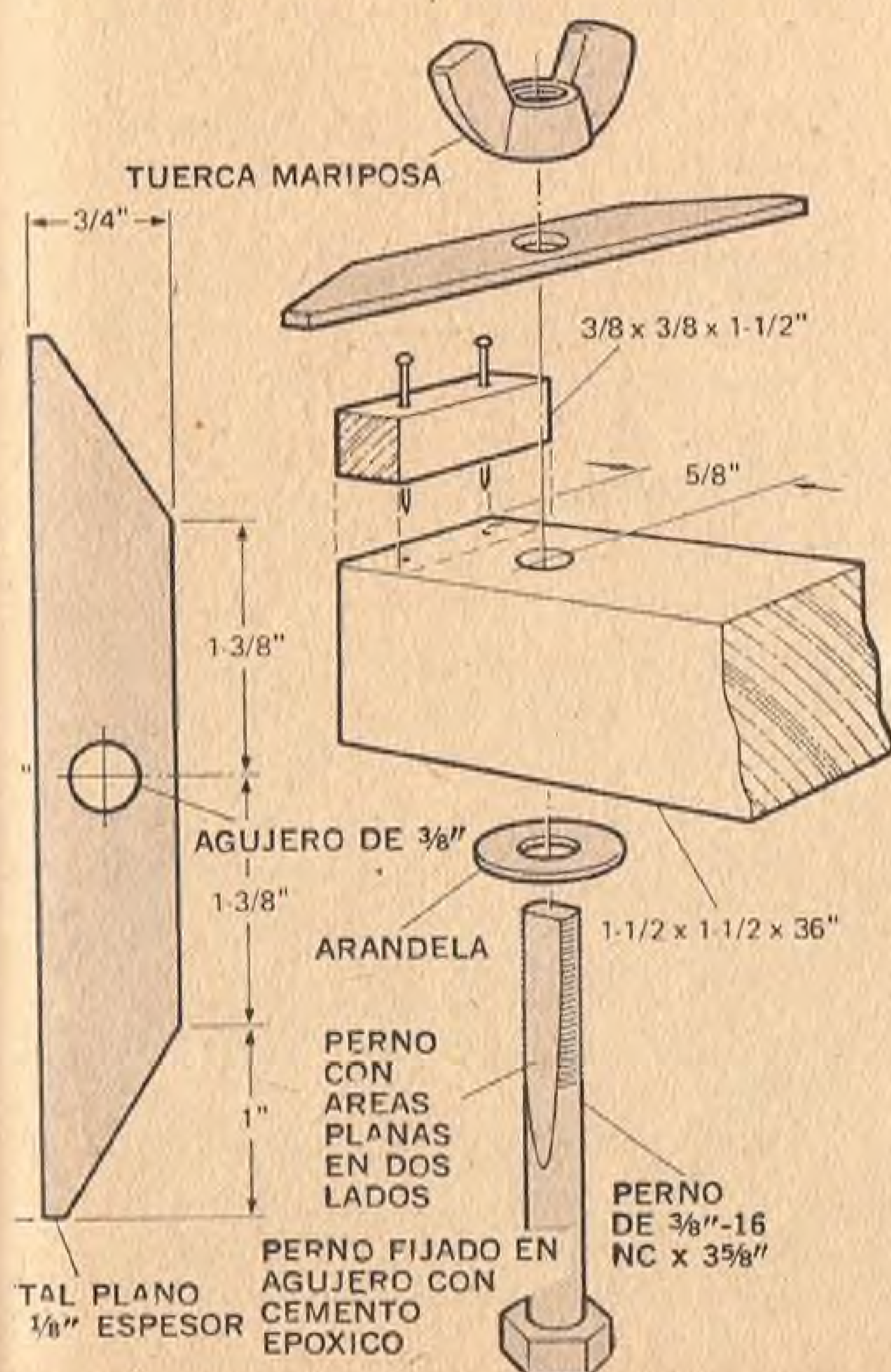
Siga este procedimiento de ensartamiento y estiramiento alternadamente y en orden numérico, tal como se muestra, hasta quedar 16 cordones colocados y estirados y hasta que las leznas se encuentren en los agujeros 32 y 34, luego por los agujeros 35 y 37, teniendo cuidado de saltarse los agujeros 33 y 36. Estire muy bien los cordones, inserte las leznas, vuelva a insertar esos extremos sueltos por los agujeros 17 y 19 y ate cada uno con un nudo de cote. Si el nylon está resbaladizo, añada otro nudo de cote; luego recorte el cordón excedente a ¼" (0,63 m) del nudo.

Las cuerdas transversales se forman con el tramo restante de 16 pies (4,87 m). Si el agujero 22 es superior, inserte un extremo del cordón hacia arriba por ese agujero y átelo con un nudo de cote a la cuerda principal que hay allí. Si el 22 es un agujero inferior, habrá que usar en su lugar el agujero No. 20 en el otro lado. Inserte el otro extremo por el agujero 27 y trence el cordón por encima y por debajo de las cuerdas verticales principales hasta llegar al agujero 25 en el lado opuesto, por el cual se introduce. Estire el cordón, inserte la lezna y siga trenzando el cordón por encima y por debajo de las cuerdas verticales, a través de la raqueta y de abajo para arriba, hasta haber trenzado 20 cuerdas transversales. La cuerda 20 se introduce por el agujero 26, se estira, se inserta por el agujero 23 y luego se anuda a la cuerda principal que hay allí para luego recortarla. Durante la colocación de las cuerdas transversales, cuando hay una cuerda principal ocupando un agujero, conviene afilar el extremo de la cuerda transversal, recortándolo diagonalmente para darle forma de punta.

Repase ahora la raqueta con una espiga delgada o un lápiz (ya que una lezna puede cortar el cordón) y enderece las cuerdas desalineadas, de manera que todas se crucen en ángulo recto y queden paralelas las unas con las otras.

El cambio del asidero tampoco es difícil —una vez que aprenda uno a hacer esto. Por poco dinero puede obtener un asidero de cuero de buena calidad en una tienda de artículos deportivos. Quite el viejo asidero y aplique cola o goma laca al mango. Deje que ésta se seque hasta volverse pegajosa. Con un clavo de cabeza plana ⅜" (0,95 m), fije el extremo ahusado del asidero al ras con el extremo plano del mango, introduciendo el clavo a ¼ (0.63 cm) del extremo del cuero. Sujete la cabeza de la raqueta entre sus piernas y envuelva el cuero al ras, alrededor del extremo plano,

(Continúa en la página 86)



Añada un Invernadero a su Casa

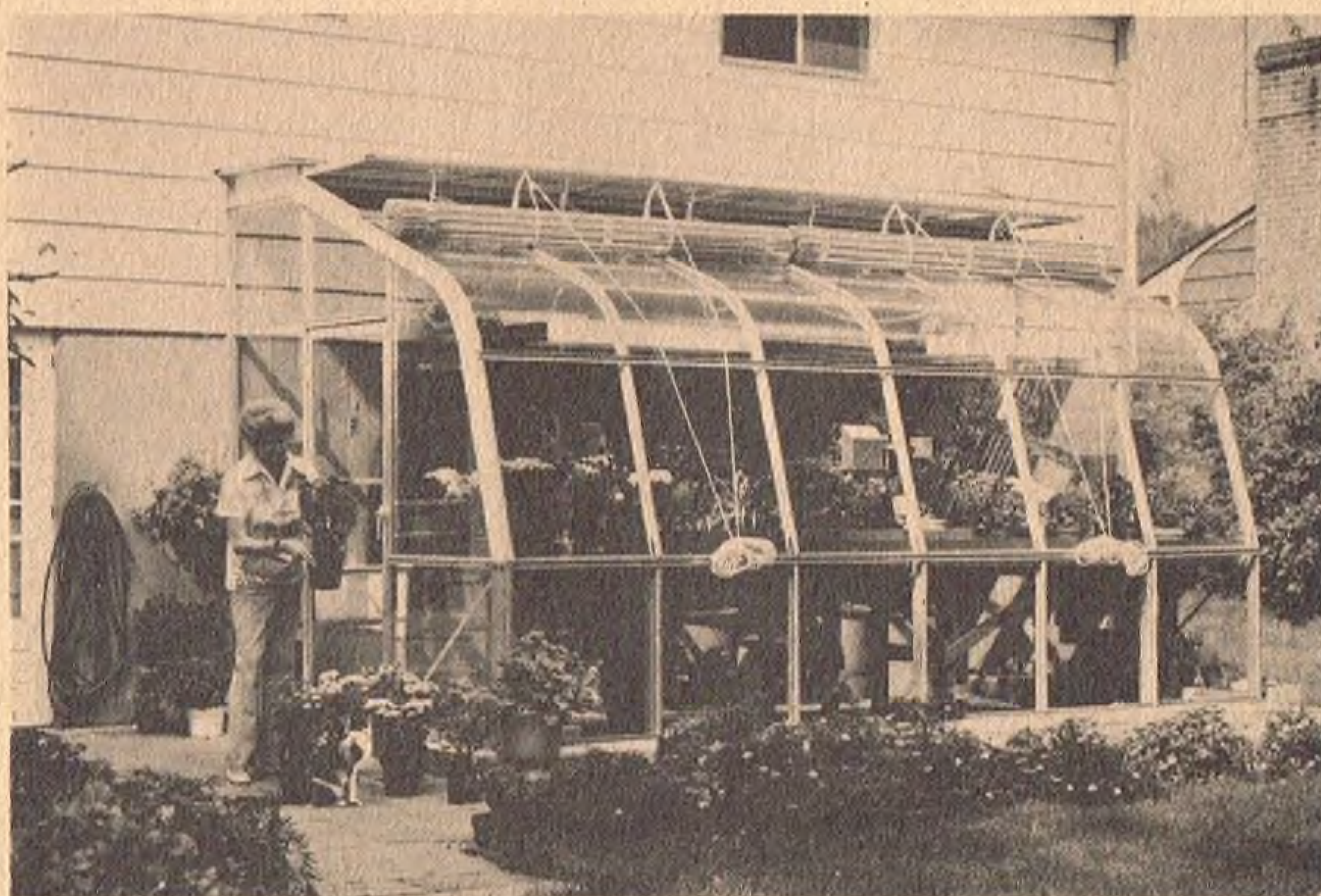
Se hace con piezas, que puede armar uno mismo, para añadirle a su casa un toque decorativo y poder disfrutar el año entero del placer de cultivar

Por Robert D. Borst

Fotos del autor

• POR AÑOS ENTEROS, los miembros de mi familia nos hemos dedicado a la jardinería como medio de expansión, pero sólo durante parte del año —los meses de buena temperatura. Ahora sin embargo, podemos disfrutar de esta afición el año entero, gracias al invernadero que se muestra en estas páginas.

El invernadero, conectado a la casa en sí, se alcanza a través de una puerta instalada en una abertura en los cimientos de hormigón. Escogimos el modelo de tipo contiguo entre diversos estilos que ofrece el fabricante, Lord & Burnham, Irvington-on-Hudson, New York 10533, Estados Unidos. Los invernaderos prefabricados Orlyt, que es como se llaman, varían en precio de Dls. 428 a Dls. 2500 en los Estados Unidos (el precio varía de acuerdo con el número de secciones

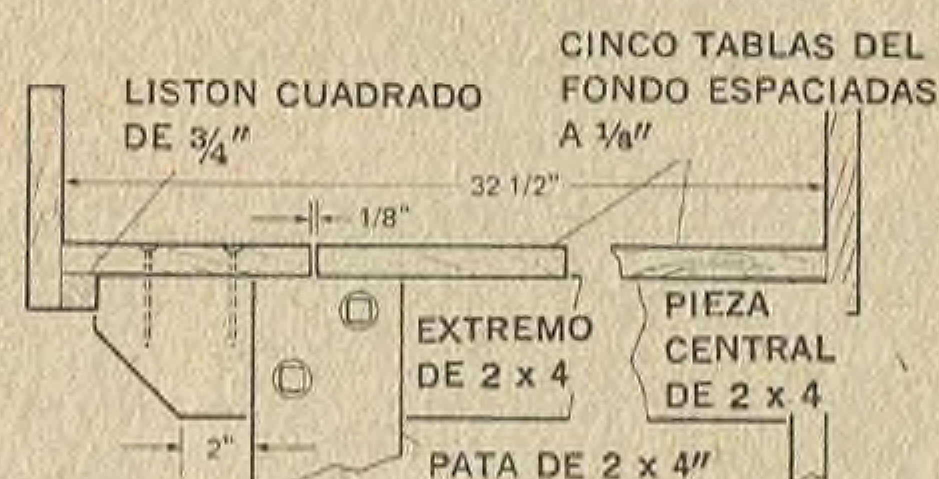


El invernadero se puede obtener como unidad independiente del techo con alero o como una pieza contigua a la casa, como la que se ve en la foto. Estas luces son lámparas fluorescentes



El primer paso consiste en abrir los paquetes, sacar todas las piezas y disponerlas en grupos. Después se cotejan las piezas con las listas para estar seguros de tener todas las que se necesitan antes de iniciar el trabajo. A continuación lea los planos cuidadosamente

Banco de trabajo



usadas). El modelo nuestro, de seis secciones y 16 pies (4,87 m) de largo, nos costó Dls. 1302.

Llegó en varios paquetes, por lo primero que hicimos fue desempacar las piezas y disponerlas en grupos para comprobarlas. Con el juego nos suministraron instrucciones completas. Hay que leerlas y comprenderlas bien antes de iniciar la construcción.

La parte "difícil" del trabajo es la excavación y la hechura de los cimientos. Para facilitar ésta última labor, usamos hormigón ya mezclado que se transportó en carretillas de los camiones en que nos lo entregaron hasta los moldes que formamos. Al llegar a los moldes, vertímos el hormigón en "cajas de vaciado" para acelerar su colocación en los moldes de los cimientos (vea fotos, página 57). Como el vidrio se corta de antemano para un ajuste exacto, los cimientos se forman después de erigir el invernadero e instalar los vidrios. De esta manera, la construcción quedará absolutamente a escuadra y los paneles de vidrio se deslizarán en su lugar, sin dificultad alguna.

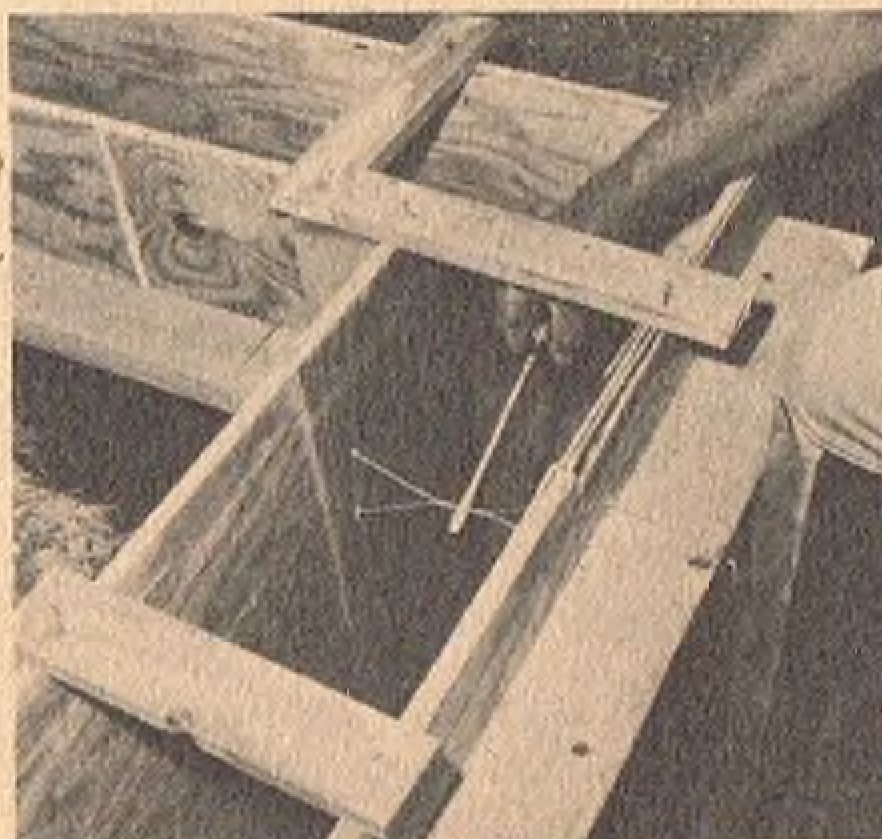
Nuestra casa se encuentra en una pendiente, por lo que el invernadero podía fijarse a la pared del sótano para poder entrar a él desde el sótano. Era necesario cortar una abertura



Después de quitar los tejamaniles de la casa se procede a clavar cuñas, con un espesor de 3/8″, en el recubrimiento expuesto de la casa



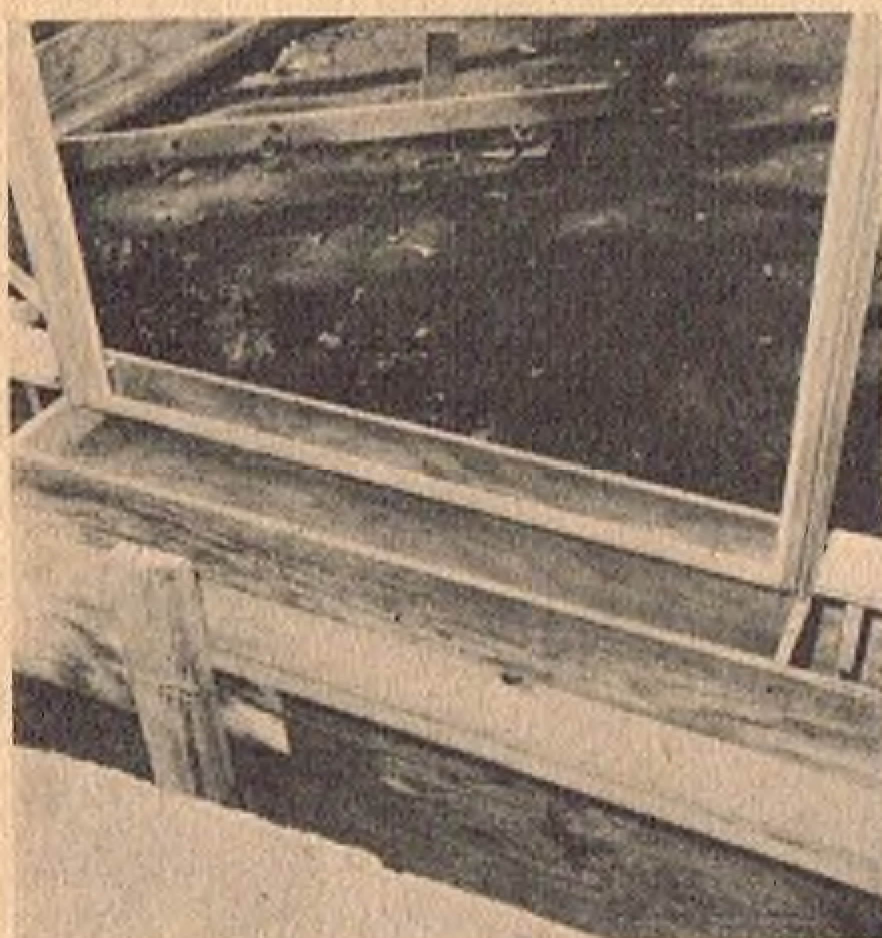
Utilizándose espárragos, se instala un cabecero de 2 por 8. Se fija el montante del techo del invernadero en el cabecero así instalado



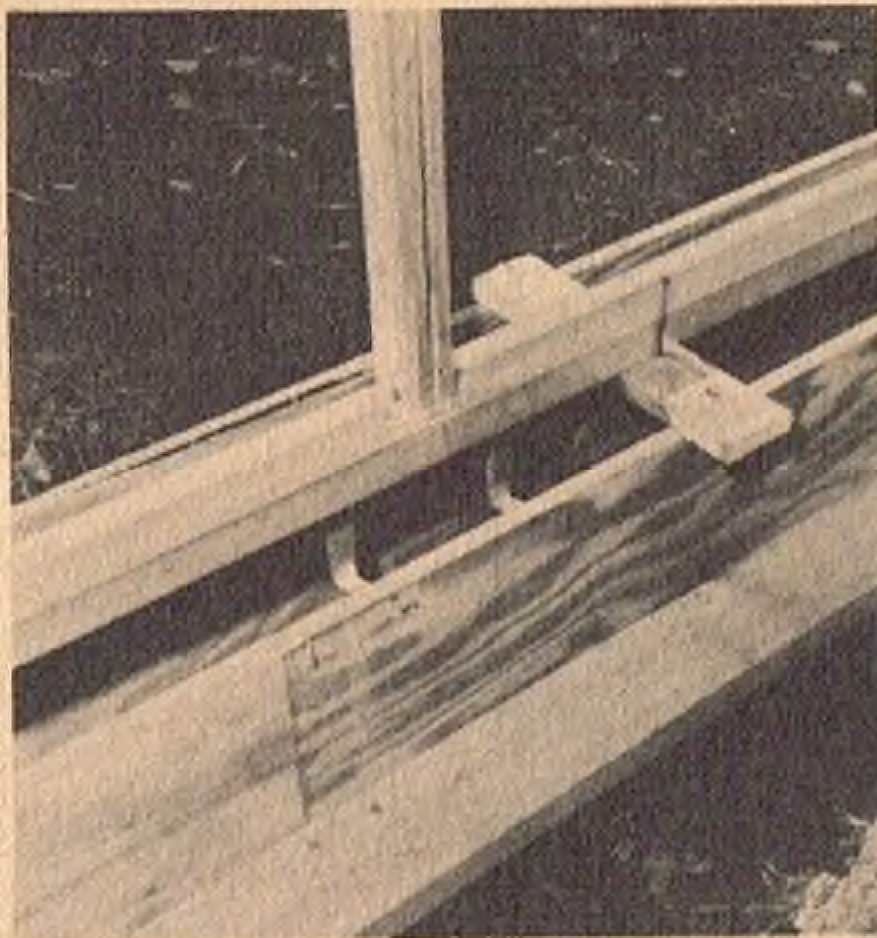
Se emplean moldes para los cimientos de hormigón. Con separadores se impide que las tablas laterales se le desplacen hacia adentro



Los zócalos del invernadero se fijan al hormigón con anclas. El trabajo debe ser exacto a fin de que los otros aspectos ajusten bien



Se coloca la jamba de la puerta en su lugar; el cimiento —en el centro de la puerta— debe estar a una pulgada de altura sobre el suelo



La armazón del invernadero se refuerza y son instalados separadores de uno por dos, entre el zócalo y las tablas que forman los moldes



El bastidor de la cubierta se fija al cabecero de dos por ocho usándose para realizar este trabajo, espárragos, o pernos de expansión



Luego se fija el larguero para la cubierta y la sección del sistema de ventilación se coloca, directamente, debajo de dicho larguero



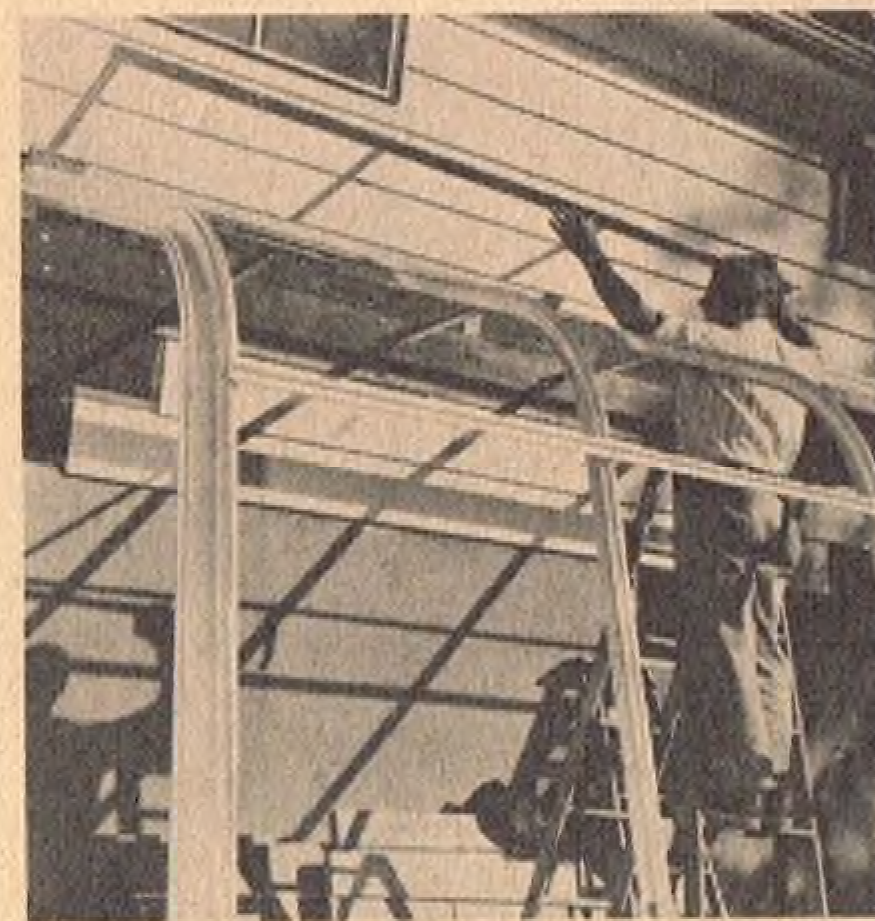
Se usan piezas verticales, de dos por cuatro, de modo provisional, para sostén del larguero de la cubierta, mientras se hace el armado



Las barras transversales se colocan e instalan, pero siempre después que han sido fijadas en su lugar todas las piezas principales



El recubrimiento de tablas con juntas de ranura y lengüeta, se fija a la cubierta. Luego se recorta el recubrimiento al tamaño exacto



A continuación se instala la sección de ventilación superior. El motor, en esta sección funcionará controlado mediante un termostato



El canal de cierre, se fija en las barras de la puerta y ésta será instalada en el extremo con el alero final de la estructura hecha

para la puerta antes de instalar los vidrios.

Servicios necesitados. Evidentemente, el primer servicio que necesitará será el del agua. Le conviene instalar un gran número de tomas para mangueras en diferentes lugares. También conviene tener una tina para las labores de limpieza.

Necesitará usted electricidad para el funcionamiento de tales artículos básicos como un calentador, un humedecedor, salidas conectadas a tierra y luces. Como todas las superficies so-



Con un medidor se determina la exacta ubicación de las barras laterales. Luego se colocan los vidrios, a fin de encuadrar la unidad



Primero se instalan los vidrios en el sector de la ventilación. A continuación se colocan los del techo, de los lados, y de los aleros



Los paneles de vidrio son asentados en cinta de espuma. Después se sellan las juntas, con un compuesto semejante al usado en calafateo



Se instala, inmediatamente después el remate de las barras con tornillos, para lámina metálica, que aseguran los vidrios en su lugar



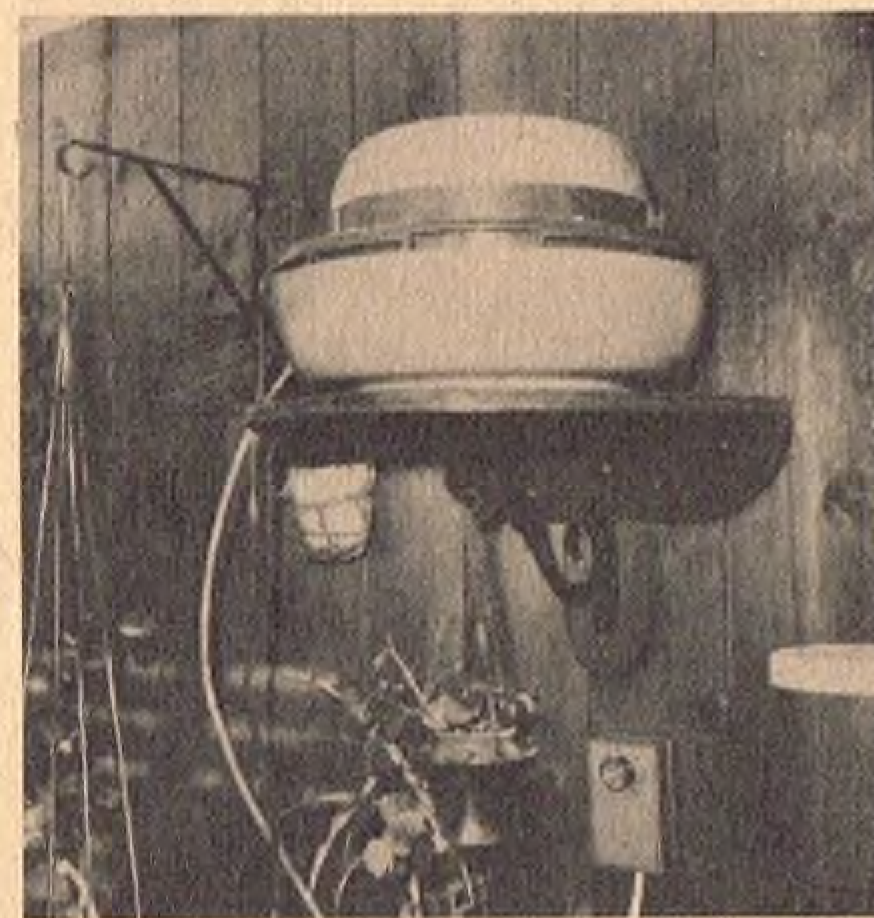
Se forman los cimientos de hormigón, después de erigir la armazón y de fijar los vidrios, para estar seguros del buen ajuste de éstos



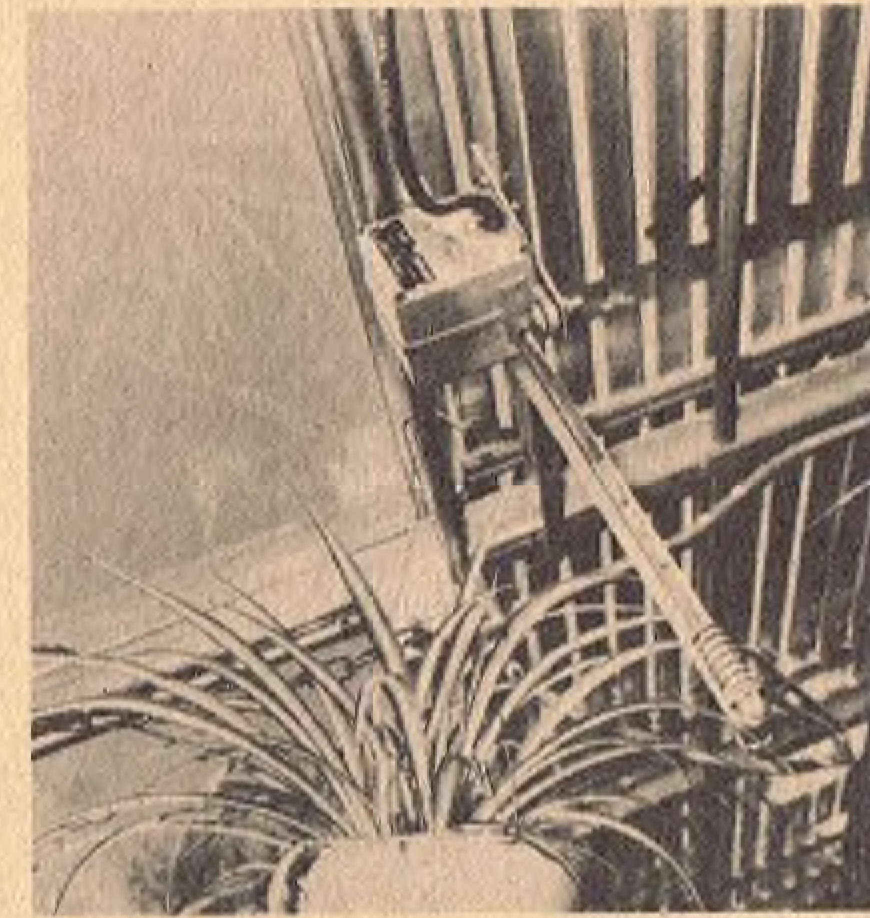
El hormigón se introdujo en la zanja por una abertura de 8 pulgadas de ancho, en el fondo de la caja de vaciado. Observe la fotografía



El calentador eléctrico debajo de la mesa de los trasplantes, funciona con un termostato y controla la temperatura de una manera exacta



Un humedecedor acoplado a un regulador añade unos 100 dólares al precio del invernadero, pero resultará necesario para los resultados



El motor de ventilación, pequeño, de funcionamiento silencioso, abre y cierra esta sección de ventilación de una manera automática.

bre las cuales camina uno en un invernadero generalmente están húmedas, para fines de seguridad todo artefacto o artículo eléctrico debe estar conectado a tierra como lo estipulan los reglamentos municipales. Si decide usted erigir un invernadero apartado de la casa, en vez de contiguo a ella, asegúrese de contar con todo lo anterior antes de vaciar los cimientos.

Como medio de calefacción, escogimos un radiador eléctrico de The Singer Co., 62 Colombus St., Auburn, New York 13021, Estados Unidos. Su capacidad es de 17.000 U.T.B.

Como Ganar en LE MANS

Especial para la Revista
MECANICA POPULAR
Por el Enviado Especial
R. Sánchez Noya



En la curva denominada Carrousel, Rojas conduce hábilmente el Porsche 46 del equipo mexicano

• Henry Pescarolo francés de origen, es sin lugar a dudas un ganador constante de la carrera más famosa del mundo, las "24 HORAS DE LE MANS", lo anterior, se demuestra de la siguiente manera: en 1972 con el británico Hill ganó con un promedio de 195.472 kph; en 1973 hizo pareja con Gerard Larrouse y ganó con un promedio de 202.607 kph y en 1974 con el mismo G. Larrouse gana con 191,940 kph. Solo Olivier Gendebian le supera por una victoria en esa carrera, o sea que acumuló cuatro en total.

Henry Pescarolo es un piloto famoso pero no es bien conocido. Alto, bien vestido y luciendo una espesa barba que más que un adorno le hace parecer un tipo intelectual, además le sirve para ocultar las cicatrices originadas por un terrible accidente cuando probaba un auto prototipo. Su manera de expresarse y hablar, nos señalan a un individuo que parece dedicarse a una actividad propia para un ejecutivo de oficina, más que de un piloto que se desplaza con pasmosa suavidad a más de 300 kph!!.

Para Pescarolo es fascinante competir en Le Mans, adora los autos prototipos y al igual que las Fórmula Uno, considera que son la máxima y más libre expresión del piloto cuando en encuentra en la pista con un vehículo de competencia, además para una carrera de resistencia, es necesario tener determinada condición física para esto es necesario hacer gimnasia y algo de pesas, en forma especial para la cintura, cuello y brazos; ya que las horas, suelen hacerse largas cuando se encuentran dentro de la cabina con más de 32 grados de calor en el interior.

La experiencia más grata para mí — nos dice H. Pescarolo en su suave manera de hablar — ha sido la última carrera de Le Mans, ya que el equipo integrado por cuatro Matra-Simca, había iniciado la carrera de Le Mans con un dominio absoluto en las cuatro primeras posiciones, pero un accidente retiró a Beltoinse, quien llevaba el auto más nuevo, y los otros tenían algunas dificultades mecánicas, por tanto yo era el único que podía dar la batalla al Porshe Turbo-Cargado de Van Lennep quien venía acelerando muy fuerte, pero de pronto y a la mitad de la pista me quedé sin tracción, tuve necesidad de estacionarme y al revisar mi auto me di cuenta de que la caja de velocidades estaba ¡rota! y era demasiada la distancia que me separaba todavía de los pits, tardé unos minutos en dicha revisión mientras lo hacía, me imaginaba la cara de apuración que tendría mi equipo así como la angustia de mis compatriotas que estaban esperando que ligara otra victoria — de pronto —

Características del Matra Simca 670 Versión Le Mans

Marca	Matra Simca
Tipo	Prototipo
Chasis	Monocoque, motor trasero central
Tipo de motor	12 cilindros en V
Carrocería	Abierta tipo spider en fibra de vidrio y polyester
Peso	675 kg
Capacidad gasolina	119 ltrs.
Agua	12 ltrs.
Aceite	15 ltrs.
Capacidad de motor	2293 cm3.
Medidas entre ejes	
Largo	110 pulgadas
Frente	60 pulgadas
Posterior	59 pulgadas
Carburación	Inyección lucas
Batería	12 volts.
Sistema de encendido	Duce Llier y bujías Marchal
Luces	4 Marchal de iodo
Clutch	dos discos, Borg & Beck.
Caja de velocidades	cinco al frente, una reversa
Frenos	Girling con ventilación
Ruedas	Al frente matra 13" ancho 11.5" traseras Matra 15 ancho 17"

agregó como si estuviera todavía en la pista — me di cuenta que solo podía usar la quinta velocidad, como pude logré meterla y a baja velocidad me fui hasta los pits, pensé — ¡ojalá! y al forzar de esta manera el motor no dañe ninguna pieza importante.

Después de trabajar por espacio de una hora, el trabajo de los mecánicos fue excelente, y hago mención de ellos porque son los que ponen el auto en condiciones apropiadas y de los que depende la victoria. Se reparó la caja cambiando los engranajes de segunda, tercera y cuarta velocidad, para regresar de nmediato a la pista ante la satisfacción propia y la de mis compatriotas, a partir de ese momento se inició una terrible persecución del Jorsche Turbo-Cargado de Muller y Van Lennep quien se había apoderado de la punta, en cada curva trataba de obtener el mayor rendimiento del Matra-Simca, mismo que respondía de las mil maravillas a pesar de ser modelo fabricado en el año de 1973.

M.P.— ¿Cuántas veces necesita cambiar de velocidad en cada vuelta?

H.P.— ¡Humn! aproximadamente 32 cambios de los cuales 16 son ascendentes y el otro tanto descendentes o sen para frenar con motor.

M.P.— ¿Cuál fue su máxima velocidad?

H.P.— Cerca de los 322 kph al arribar a la curva de Hunaudieres, quizás un promedio más alto pero había que cuidar el motor, porque a los autos que más les temíamos eran los Porsche-Turbocargados, que son siempre una serie amenaza por resistentes y velo-

M.P.— ¿Cuál cnsidera que sea la curva más difícil del recorrido?

H.P.— Las más difíciles son Indianapolis y Arnage, ya que son en ángulo recto y se arriba a un promedio de 200 kph, pero la más violenta es la curva Mulsanne, porque se llega a un promedio de 300 kph y hay que cambiar hasta primera velocidad para tomar el virage a menos de 75 kph, además hemos calculado sobre 5 seg. dicha maniobra, por tanto, hay que tener demasiado cuidado con alternar la frenada y los cambios, cualquier titubeo puede ser desastroso.

M.P.— ¿Qué se siente ser Campeón por tercera ocasión de Le Mans?

H.P.— BUENO, es una gran satisfacción y honor poder realizarlo, en ello interviene no solo el factor suerte, sino además la preparación y el empeño que ponen los directivos y mecánicos, quienes laboran muchas horas, privándose en ocasiones de paseos o diversiones con tal de que el auto no falle, ese esfuerzo se ve derrumbado cuando solamente se dá una vuelta al circuito y se acaba todo.

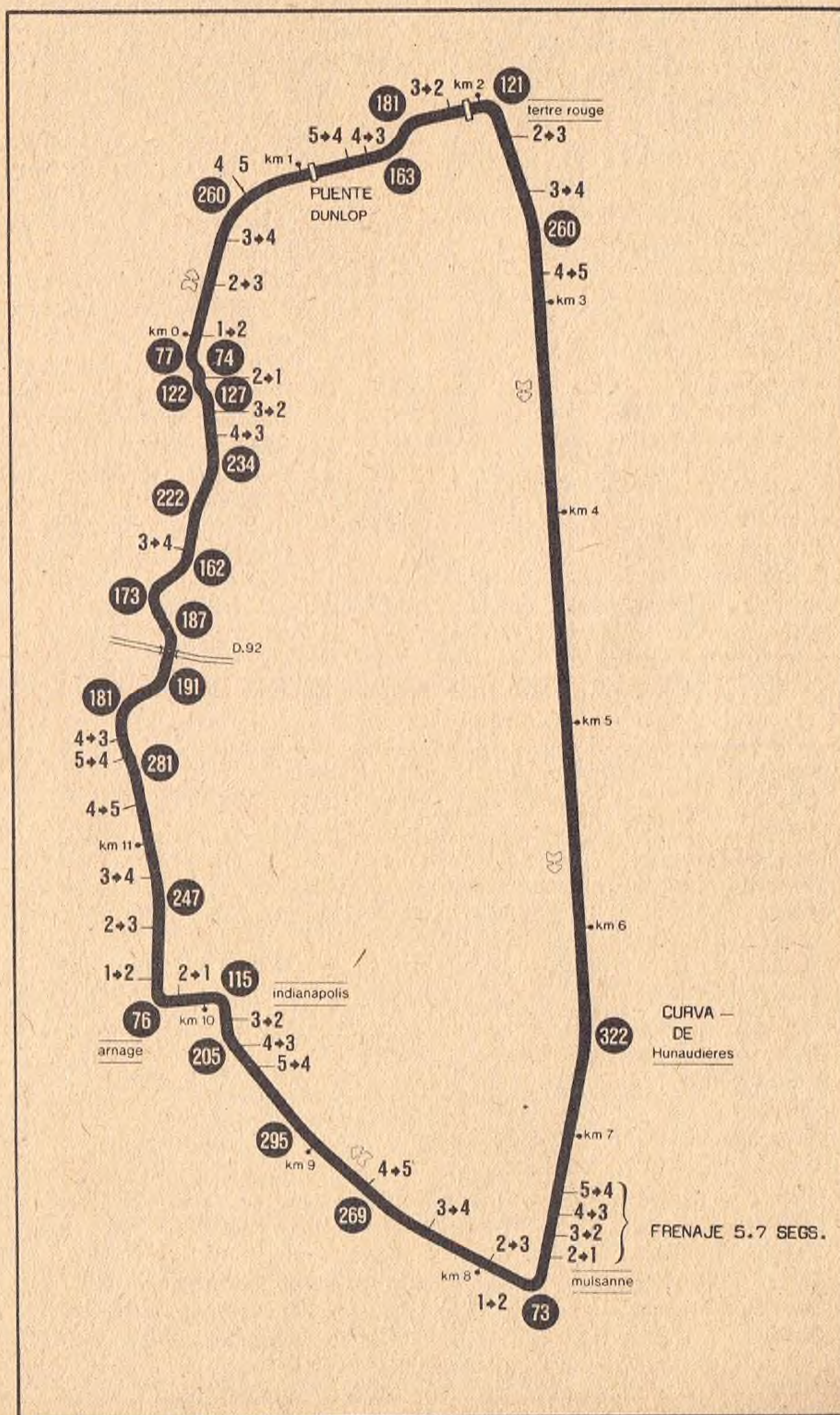
M.P.— ¿Qué tipo de alimentos consumes durante la competencia?

H.P.— Normalmente son alimentos ligeros que no produzcan problemas estomacales tales como concentrados diluídos con leche o gelatinas. En Le Mans consumimos alimentos similares a los que utilizan los cosmonáutas.

M.P.— ¿Podrías señalarnos como haces el recorrido a cada vuelta y como haces tus cambios y frenadas?

H.P.— Por supuesto, que lo haremos pero sobre este plano que prácticamente — conozco de memoria.

Observe el plano, donde Pescarolo nos señaló los cambios que tuvo que realizar en cada curva de la carrera de Le Mans.





HENRI PESCAROLO

HENRY PESCAROLO, nació en 25 de diciembre del año de 1942 en Montfermeil (Seine Saint Dennis) y después de haberse iniciado en los estudios superiores de medicina, decidió dedicarse de lleno a las carreras de automóviles. Debuta con un Lotus Super Seven teniendo tan buenos resultados que la Matra lo manda llamar para hacerle una prueba.

Mientras ello sucedía, ganó también muchas competencias en Fórmula Tres. Durante el año de 1966 y en 1967 obtiene el Campeonato de Francia y el Gran Premio de Mónaco en su F. III.

En 1968, avanza a la categoría de los Fórmula II, gana en Albi y queda 2° en el Trophy Europeo.

En 1969 sufre un gravísimo accidente cuando probaba un prototipo para la carrera Le Mans. Esto hizo que estuviera retirado durante alguna temporada pero, más tarde retornó con nuevos bríos ganando de inmediato el G.P. de Nurburgring en F.II, además formó pareja con Jean Pierre Beloise para obtener el primer sitio de los 1000 kilómetros de París en un Matra 650.

El año de 1970, lo inicia brillantemente los Mil kilómetros de Argentina y en Fórmula Uno obtiene un tercer puesto en el difícil circuito de Mónaco.

En 1971, maneja exclusivamente autos March en Fórmula Uno y Alfa Romeo en Prototipo.

En 1972, haciendo pareja con Grham Hill, triunfa por primera vez a bordo de un Matra 670, por cierto, el triunfo fue de gran resonancia ya que durante 22 años ninguna marca o piloto francés, había alcanzado tal victoria.

En 1973 Henri, corre con Gerard Larrouse, siendo el primer equipo francés en un auto francés, ya que en ocasiones anteriores había sido por medio de diferentes compañeros o componentes mecánicos de origen extranjero. Fue el Matra Simca, que buscando el título del Campeonato Mundial de Marcas, logra su primera victoria en Le Mans.

Otros sitios han sido escenarios de tales triunfos entre los cuales se cuenta; Vallelunga-Dijon-Lemans-Zelweg- y Watkins Gleen. Henri tiene actualmente el record de la vuelta más rápida en Spa, Bélgica con 262,842 kph, rompiendo el impuesto por Jo Siffert en Porsche 917 K, impuesto en el año de 1971.



GERAD LARROUSE

GERARD LARROUSE, nació el 23 de mayo de 1940, en Lyon Francia, sitio dónde realizó sus primeros estudios. Al fallecer su padre, decidió aprender a manejar el auto de la familia para llevar a sus hermanos a la escuela. El auto en mención es el Simca Aronde, que más tarde fue reemplazado por un Dauphine 1093, con el cual participó en pequeños rallies con . . . grandes problemas económicos, pero Gerard, tenía talento, perseverancia y ganas de triunfar en la vida.

En 1963, debuta en importantes rallies y logró que la fábrica Renault le ayudara con la preparación de un motor y suspensión. En ese mismo año se titula en la Escuela Superior de Comercio, también cumple con el Servicio Militar en Carcasonne, perteneciendo al equipo de paracaidismo, sufriendo rotura de ambas piernas en una mala caída, en una acción de prácticas.

Ficha de características del Porsche Carrera N-46 GPO 5. (F.I.A.)

Equipo de pilotos:	Guillermo Rojas - Hector Alonso Rebaque - Freddy Van Buren
Director General:	Arquitecto Héctor Alonso Rebaque Sr.
Nombre:	Porsche Viceroy Racing Team
Tipo:	Porsche carrera modelo 1973
Color:	Blanco y rojo
Carrocería:	Cerrada
Material:	Metal y Polyester
Peso:	985 Kg. (340 frente y 643 atrás)
Motor:	2992 cm 2.
Cilindros:	6 Opuestos
Posición:	Horizontal. En metal ligero.
Carrera:	70.4 m.m.
Arbol:	Dos árboles a la cabeza
Enfriamiento:	Por turbina de aire.
Batería:	Bosch de 12 volts.
Encendido:	Transistorizado
Faros:	4 cibie de iodo
Alimentación:	Bomba eléctrica bosch
Carburación:	Inyectores mecánicos
Clutch:	1 disco seco.
Caja de velocidades:	5 al frente, una reversa tipo 915 tipo autobloqueante.
Suspensión:	Clásica
Ruedas:	Rhin 15 por 10½ de ancho, al frente Rhin 15 por 15 pulgadas de ancho
Frenos:	Del Porsche 917, a base de discos

En 1966 Gerard, pertenece al equipo oficial de la N.S.U., donde no tiene mucha fortuna.

A fines de ese mismo año debuta con Alpine en los circuitos, con el cual tiene un sinnúmero de éxitos.

Para el año de 1969, comienza a tripular autos Porsche, autos llenos de una gran tradición y consistencia, sin embargo, su éxito mayor fue haber conquistado el Criterium de Cévennes, en un Simca de la Chrysler de Francia.

Hombre de carretera — de pista o de rallies son la cualidades más sobresalientes de Gerard y gracias a su constancia, su presencia en las carreras de resistencia le permite ganar las 12 Horas de Sebring los 1000 kilómetros de Nurburing, en Porsche. En la Tour de Francia conduce un matra Simca 650 ganado fácilmente y al fin su sueño dorado, correr en Le Mans en 1969 que al igual que 1970, queda muy cerca de la victoria.

Pero su estrella brilla intensamente a partir de 1973, ya que asociado con Henri Pescarolo, logra obtener cinco glamorosas victorias en el Campeonato Mundial de Marcas, incluyendo las 24 Horas de Le Mans y el título correspondiente.



HECTOR ALONSO REBAQUE

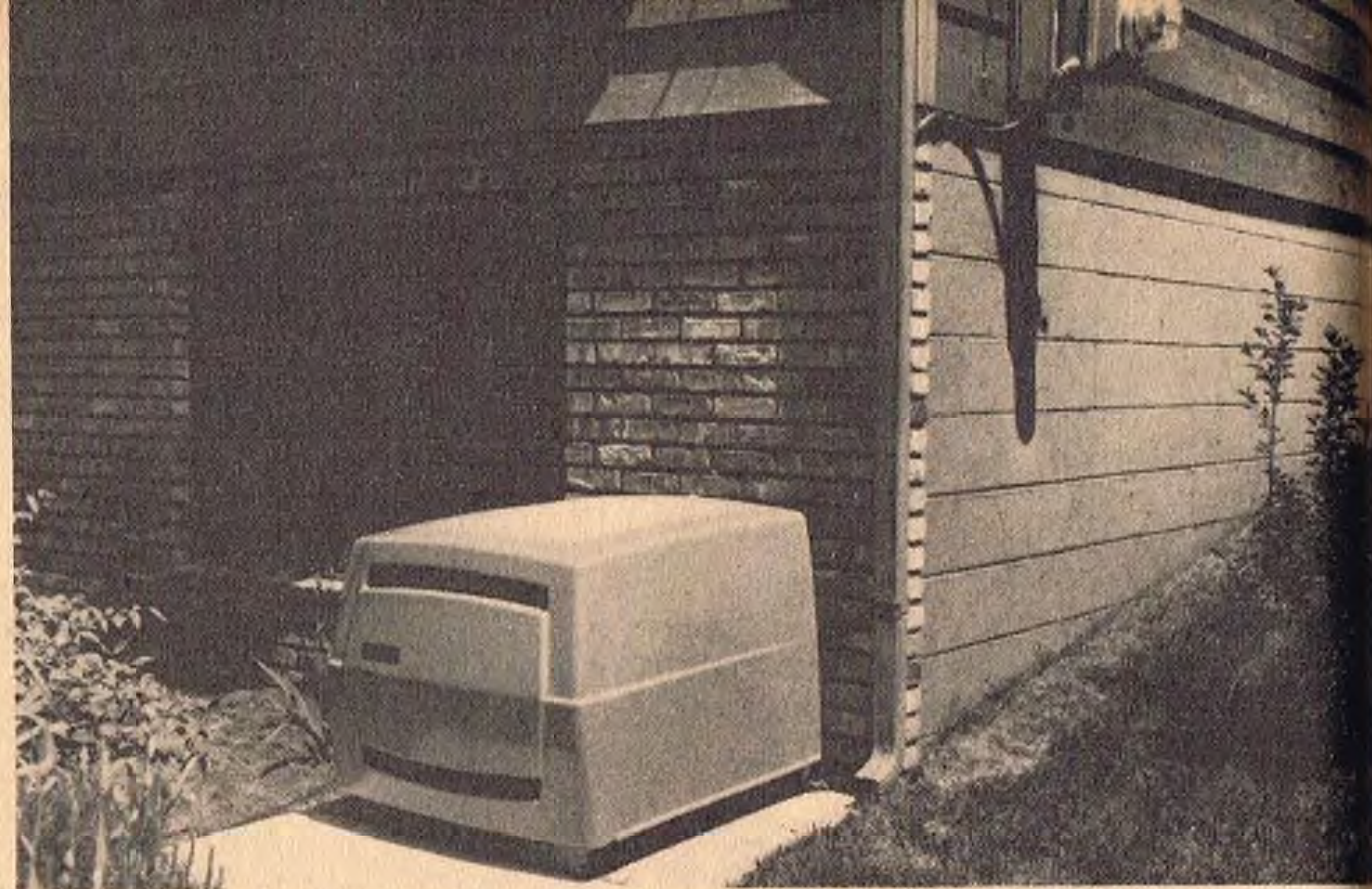
EQUIPO MEXICANO PORSCHE-VICEROY

El equipo mexicano que fue a Le Mans estuvo integrado por tres pilotos mexi-

(Continúa en la página 82)

Fuerza Eléctrica Propia

Evite que su casa quede a oscuras si en su vecindario falla la electricidad de pronto



El sistema eléctrico de emergencia para la casa, consiste en un generador de 5000 wats, el que funciona con gasolina y va montado sobre una plancha de hormigón. El Power Sentry es para hacer la instantánea transferencia de la carga de la casa de la línea eléctrica municipal hacia el generador y los cables de conexión. Este aparato no requiere ninguna conexión con la casa

● SI SE CORTA la electricidad en su vecindario durante un día o más, las consecuencias pueden ser muy graves para su casa. Los alimentos en la refrigeradora y la congeladora se pueden echar a perder, la planta baja se puede inundar en caso de dejar de funcionar la bomba del sumidero, además de que no cuenta usted ni con luces ni con televisor o radio, ni con los artefactos que usualmente emplea en la cocina.

Pero la Onan Corp. está ofreciendo lo que llama "seguro de energía" en forma de un sistema de fuerza completo para fines de emergencia en la casa. Al igual que el seguro de incendio para la casa, dice la Onan, es posible que nunca lo necesite, aunque es bueno saber que cuenta uno con él. Un sistema semejante puede comenzar a proporcionarle la electricidad que necesita su casa en cuestión de minutos y suministrarle esta fuerza hasta que la compañía eléctrica restaure el flujo de electricidad.

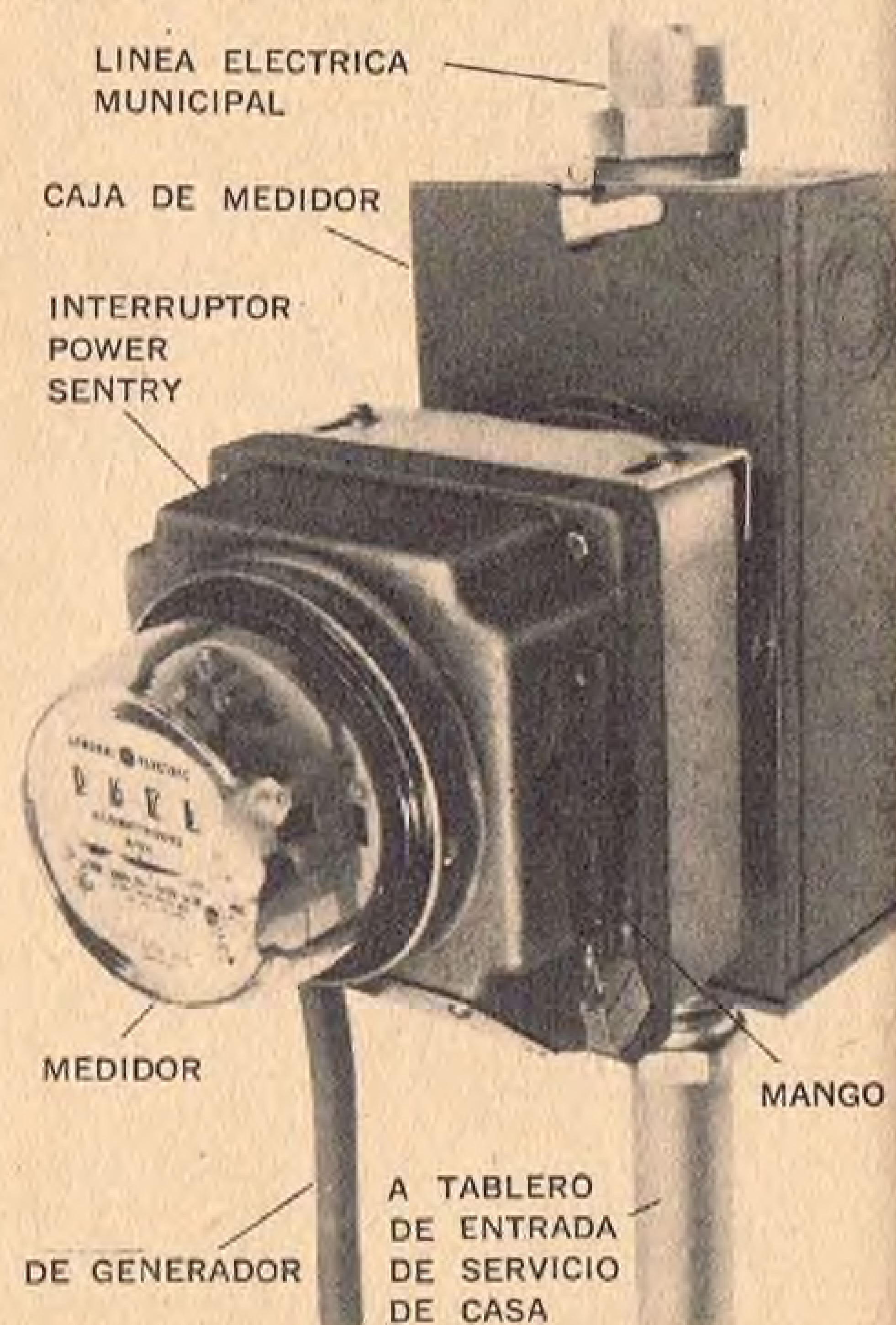
Los generadores no son nada nuevo. Lo que sí es nuevo es este aparato Power Sentry de la Onan para casas con corriente hasta de 150 amperios.

Cuando mueve uno el mango del Power Sentry, escucha un fuerte chasquido que le indica que la carga eléctrica de la casa ha sido transferida de la línea eléctrica municipal al generador. Lo más importante de todo es que desconecta la casa de la línea eléctrica municipal **antes** de conectar el generador. Esto asegura que la corriente del generador no entre en la línea eléctrica municipal, donde podría constituir un peligro mortal para los trabajadores encargados de reparar la falla eléctrica. Con el Power Sentry, esto no puede ocurrir.

Otra ventaja adicional del Power Sentry, es que se instala en la entrada de servicio, entre el medidor de kilowats-hora y la caja del medidor, no requiriendo ninguna conexión con la casa. Su instalación no resulta complicada para una persona que tenga ciertos conocimientos de electricidad, aunque es necesario cumplir con los requisitos eléctricos del lugar donde se vive. En algunos lugares, sin embargo, no exige que un electricista profesional efectúe la instalación. De todos modos, el trabajo tendrá que ser aprobado por un inspector de la compañía eléctrica y ésta tendrá que volver a sellar el medidor.

El precio del Power Sentry (sin instalación) es de alrededor de 270 dólares en los Estados Unidos. Hay una versión automática que pone a funcionar un generador y que transfiere la carga de la casa al aparato automáticamente; se desconecta cuando vuelve a fluir la electricidad de la línea municipal. Se pondrá a la venta pronto, a un precio de alrededor de 470 dólares en los Estados Unidos. Para los que tienen vehículos recreativos con generadores que producen fuerza de 120/240 voltios, la Onan ofrece el Power Sentry junto con un receptáculo a prueba de agua y un cordón de extensión por alrededor de 350 dólares. El Power Sentry también se puede usar con tractores agrícolas y de jardines.

¿Cuánta fuerza necesita uno? De acuerdo con la Onan, un generador de 5000 wats satisface las necesidades básicas de una casa de tamaño promedio: luz, refrigeradora y calentadores. Puede funcionar de 6 a 12 horas, dependiendo de la carga eléctrica que se le impone, con un tanque de gasolina de 5 galones (18,9 litros). También se pueden obtener generadores que funcionan con gas LP y gas natural. Ocupan el mismo espacio que el condensador de un sistema de acondicionamiento de aire central. Un sistema completo con generador de 5000 wats y el Power Sentry cuesta alrededor de Dls. 1700 en los Estados Unidos ♦



El Power Sentry es instalado a la entrada de la casa entre el medidor común y la caja del medidor, sin necesidad de hacer ninguna otra conexión en el tablero de servicio. Impedirá que la corriente del generador pase a la línea eléctrica del municipio. No es peligroso

AGUA POR BOTONES

Por Wayne C. Lecky

Hacer girar la llave de un grifo, es una cosa del pasado. Con este nuevo sistema denominado Ultraflo, se aprieta un botón y brota el agua

● AHORA puede usted abrir un grifo oprimiendo un botón. Permite esto una consola que contiene hileras de válvulas de solenoide cerca del calentador de agua. Las hileras de válvulas se activan eléctricamente (12 voltios) mediante tableros de control con botones de presión ubicados en el fregadero de la cocina, la tina de baño y el lavabo. Hay 8 diferentes botones para el fregadero de la cocina, con las siguientes identificaciones: TRITURADOR, CALIENTE, TIBIA, FRIA, BEBER, FLUJO FUERTE, FLUJO DEBIL y DESCONEXION. En cada lavabo y tina de baño hay cuatro botones. Si quiere usted agua caliente, oprime el botón que dice CALIENTE y, en cuestión de segundos, tendrá agua a una temperatura escogida de antemano. Ya no es necesario dejar que el agua corra hacia el grifo — cuenta uno con ella tan pronto oprime un botón.

Este singular sistema no sólo elimina la necesidad de cambiar arandelas de grifos sino que ayuda a ahorrar agua y el costo de su calentamiento, además de que cuesta menos instalar el sistema, ya que substituye al sistema convencional de dos tubos (agua caliente y agua fría) por un solo tubo. Todo lo que se necesita es un tubo de plástico o un tubo de cobre flexible no mayor de ¼ o ⅜" (0,95 cm) para surtir a cada grifo, ya que no tiene uno que mezclar manualmente el agua caliente con el agua fría, como sucede con un sistema convencional.

Durante la instalación es que se determina el índice del flujo y la temperatura del agua. La temperatura varía de

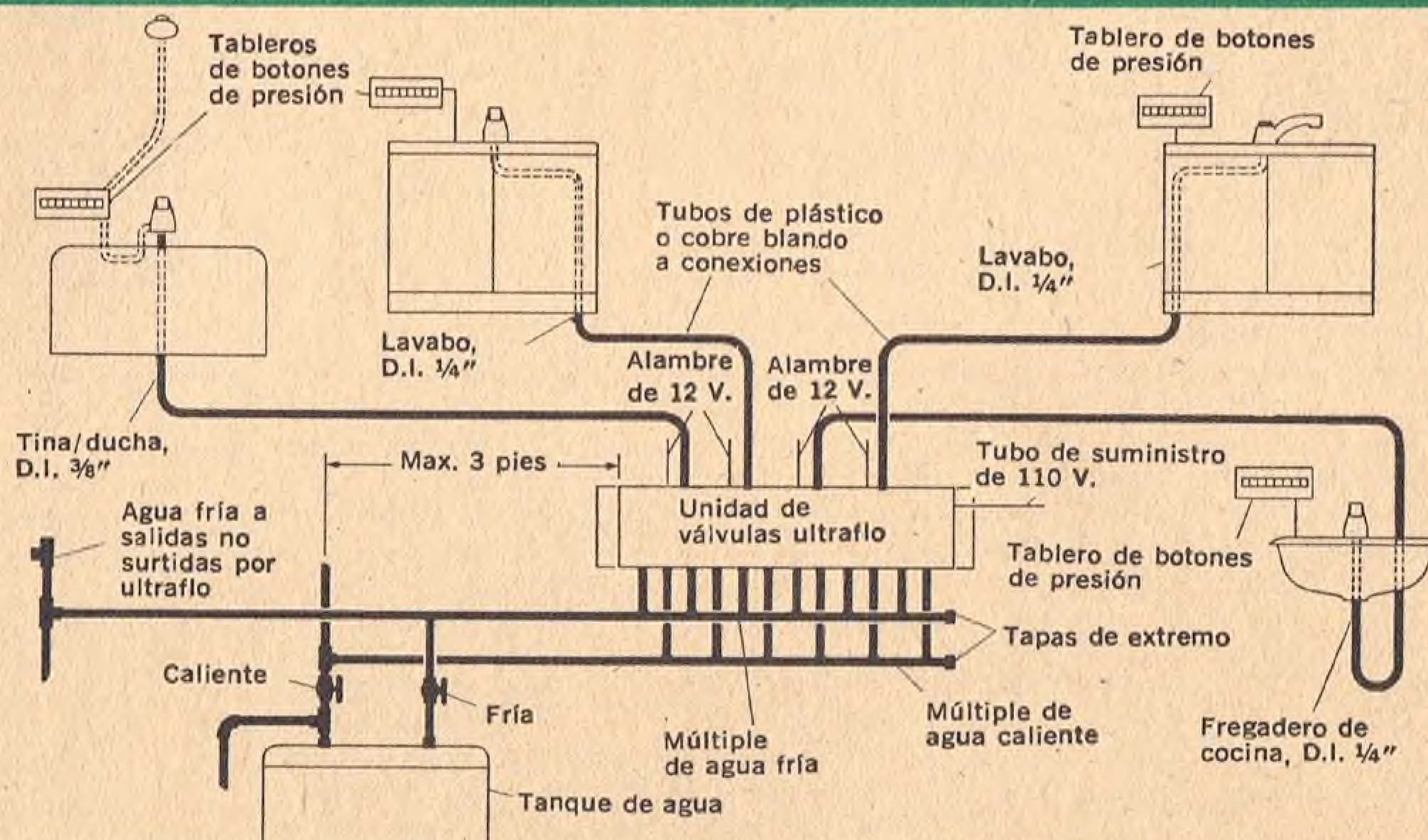


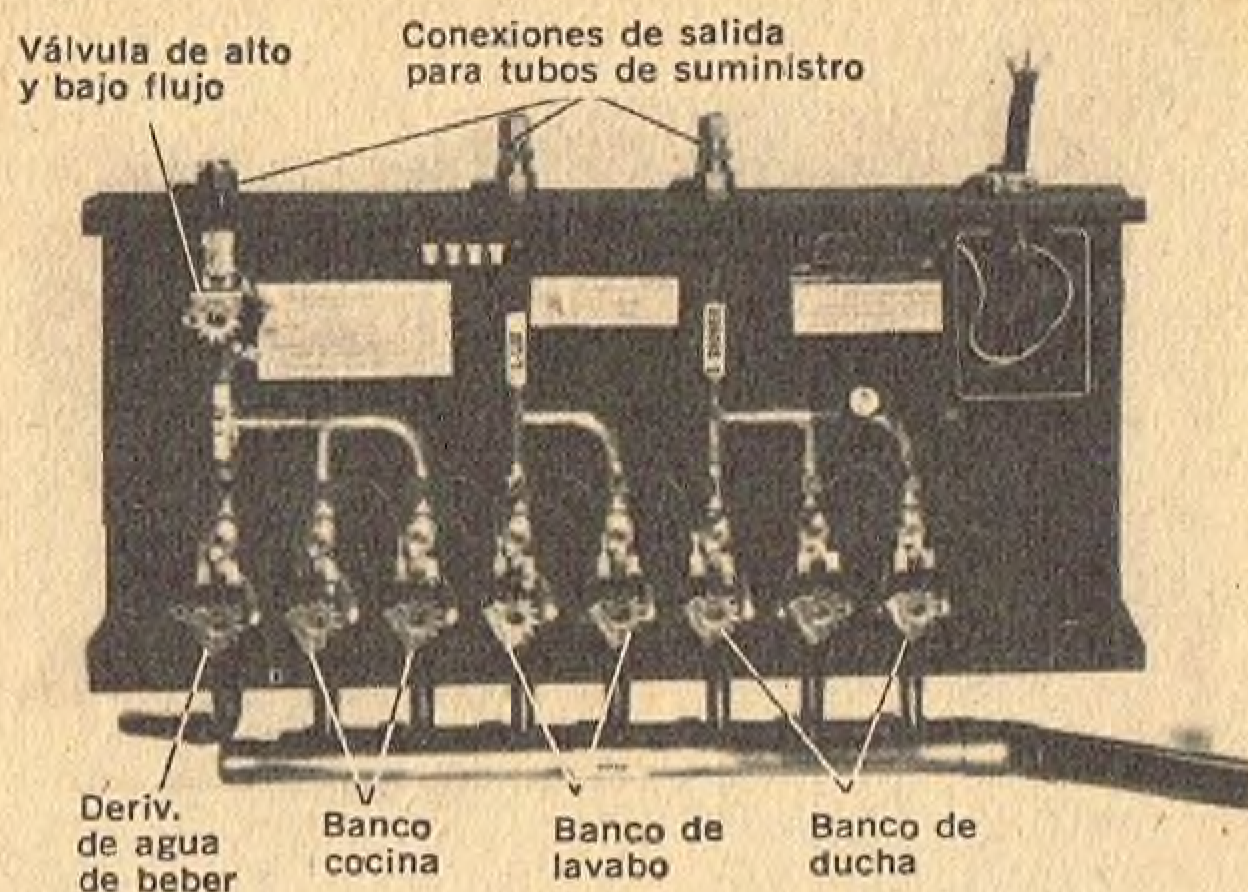
Trit.	Cal..	Tib.	Frío	Beber	Flujo alto	Flujo bajo	Desc.

Hay ocho botones para el fregadero de la cocina. El fregadero de la cocina cuenta con ocho botones. Cuando se oprime el botón de desconexión la única agua que queda en el conducto es la que se encuentra en el tramo de 3' entre el tanque y la válvula

102º a 114º F (38,8 a 45,50 C). 102º F (38,8º C) es la temperatura del agua tibia, mientras que 114° F (45,5° C) es la temperatura más alta que puede uno resistir. Para bañarse y ducharse, se ajusta la temperatura de antemano a 106°-108° F (41,2-42,2º C) y para ajustar de antemano las válvulas de solenoide para el flujo y la temperatura del agua, se requiere sólo la hoja plana de un destornillador. Una vez efectuados estos ajustes, normalmente las válvulas no requieren ningún reajuste.

Para mayores informes sobre este singular y nuevo sistema de plomería con botones de presión, escriba a: Ultra-flo Corp., Box 2284, Sandusky, Ohio 44870, Estados Unidos. ♦





La unidad de las válvulas cerca del tanque de agua caliente, contiene solenoides. Esas válvulas se pueden ajustar para escoger a priori la intensidad del agua



Cal.	Tib.	Fría	Descon.
CONSOLA DE LAVABO			

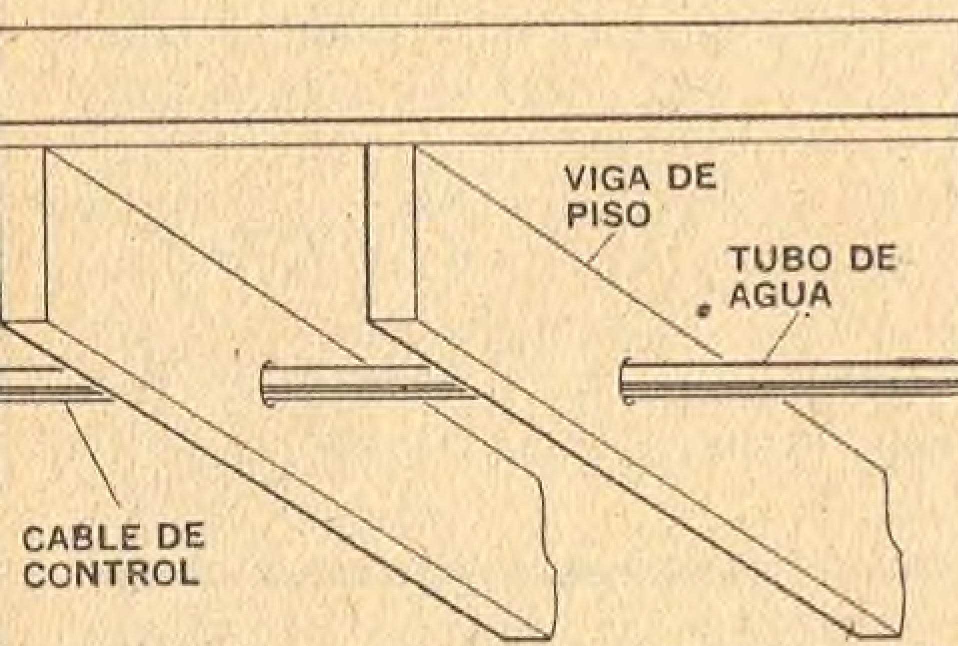
Hay 4 botones para control del agua que fluye al lavabo

Cómo funciona el Ultraflo

INTERRUPTOR DE COCINA	
CALIENTE	Agua directamente de suministro de agua caliente.
TIBIA	Agua caliente y fría mezclada a temperatura regulada de antemano a voluntad.
FRIA	Agua directamente de suministro de agua fría.
BEBER	Agua directamente de suministro de agua fría, desviándose de ablandador de agua (si se usa) para tener un mejor sabor.
TRITURADORA	Funcionamiento simultaneo de unidad trituradora y flujo de agua fría.
FLUJO ALTO	Máximo flujo de agua regulada de antemano a voluntad.
FLUJO BAJO	Flujo reducido de agua a voluntad.
DESCONEXION	Suspensión de acción generada por interruptor

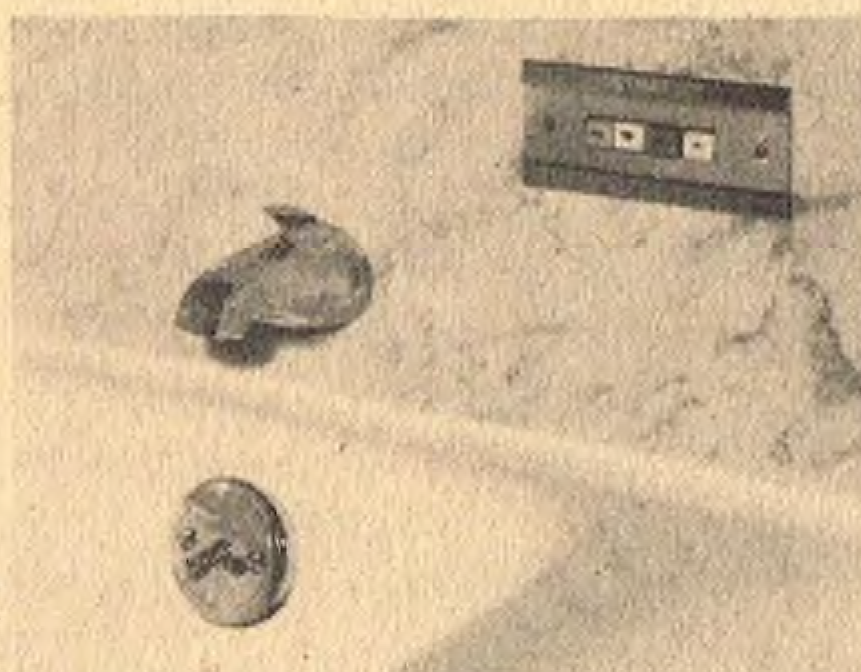
INTERRUPTOR DE LAVABO	
CALIENTE	Agua directamente de suministro de agua caliente.
TIBIA	Agua mezclada a temperatura regulada de antemano a voluntad.
FRIA	Agua directamente de suministro de agua fría.
DESCONEXION	Suspensión de flujo de agua a lavabo.

INTERRUPTOR DE DUCHA	
TIBIA	Agua mezclada a temperatura regulada de antemano a voluntad.
TIBIA 2	Agua mezclada a temperatura mayor que la anterior.
TIBIA 3	Agua mezclada a temperatura mayor que la de TIBIA 2..
DESCONEXION	Interrupción de flujo de agua a ducha/tina.



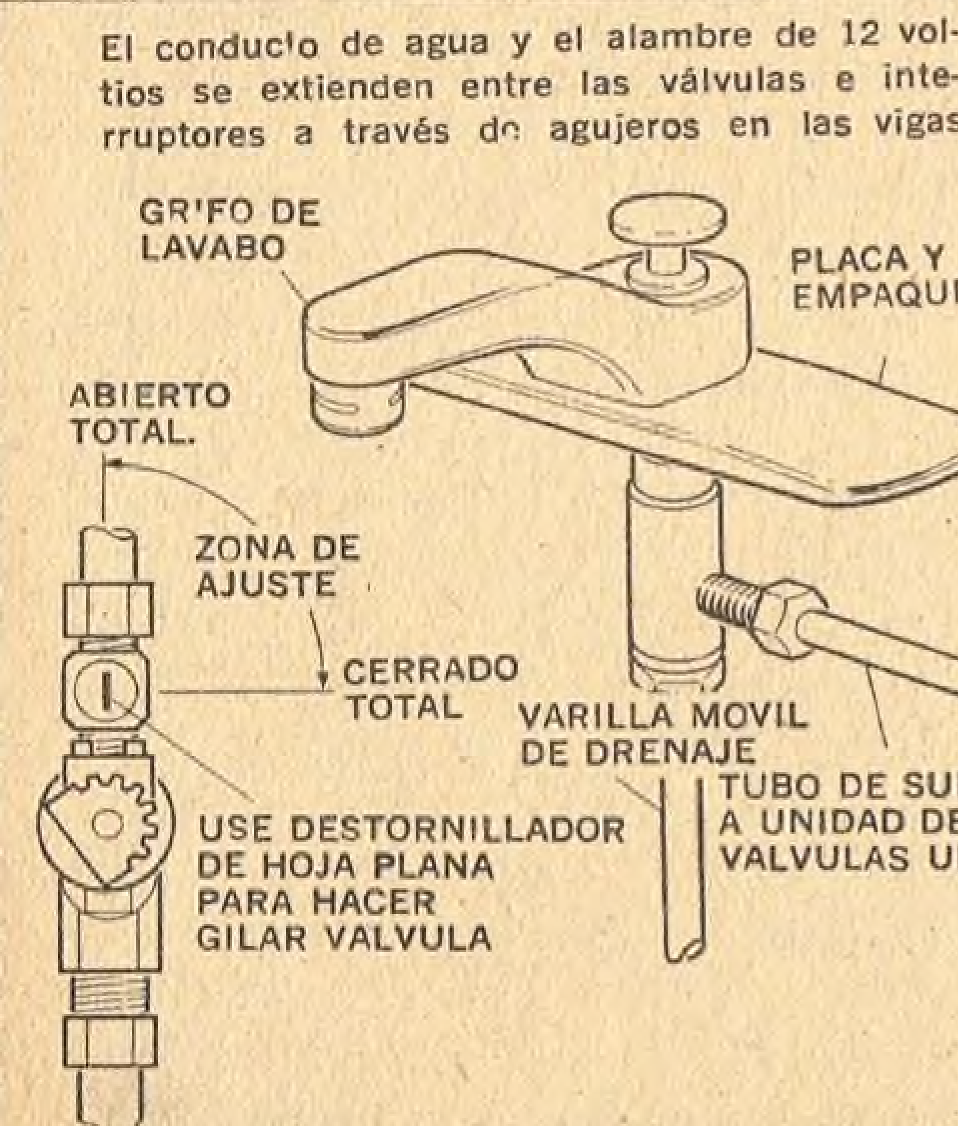
El conducto de agua y el alambre de 12 voltios se extienden entre las válvulas e interruptores a través de agujeros en las vigas

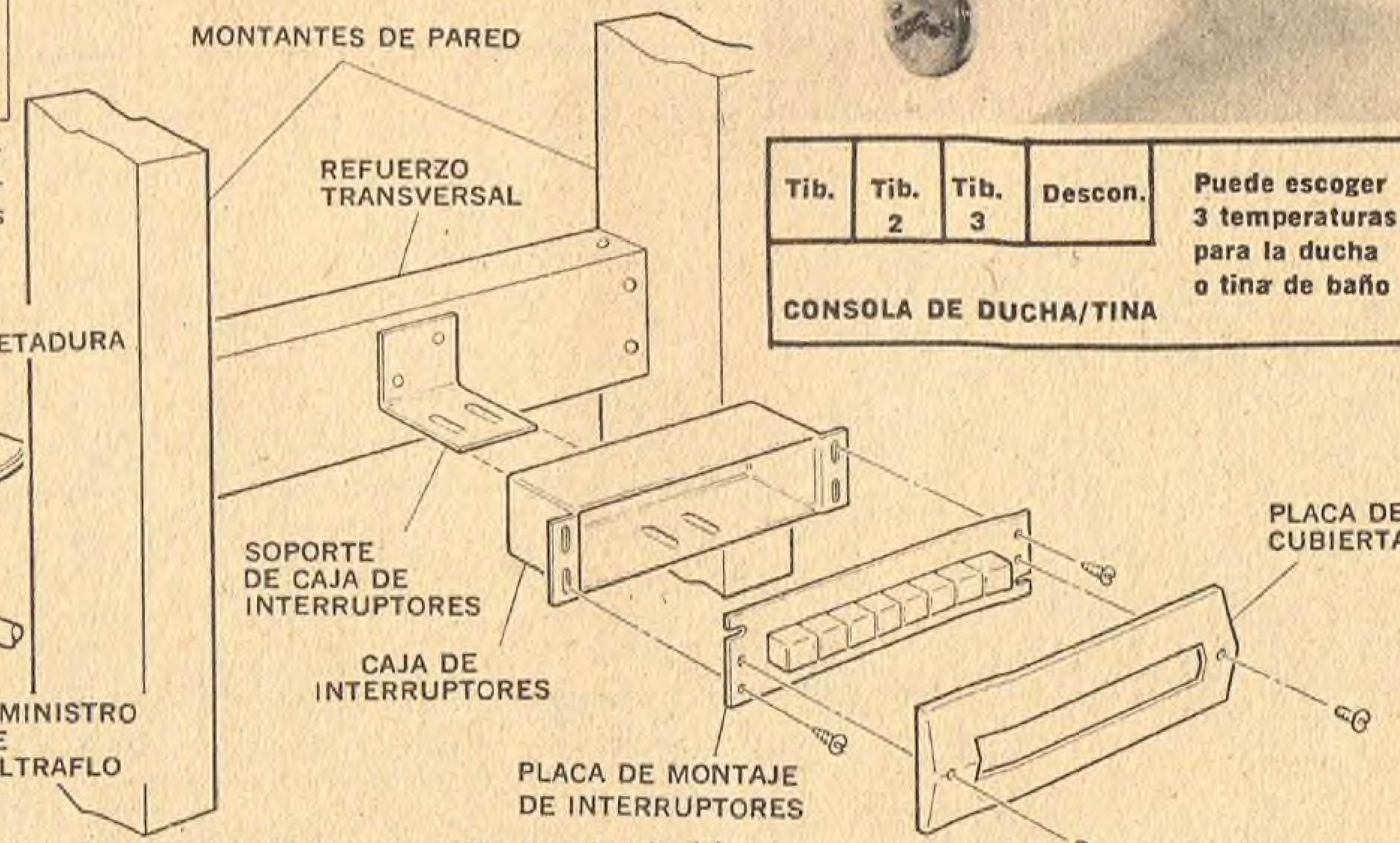
Una vista desarticulada de la consola de interruptores (para fregaderos de cocina), que muestra cómo un refuerzo entre sus montantes sostiene el soporte de la caja de interruptores. El sistema, que resulta fácilmente instalable en construcciones nuevas puede usarse también en casas existentes, quitando una sección de pared enyesada y efectuando luego los remiendos que sean finalmente necesarios



Tib.	Tib. 2	Tib. 3	Descon.
CONSOLA DE DUCHA/TINA			

Puede escoger 3 temperaturas para la ducha o tina de baño





Las válvulas de compensación (vea izquierda) restringen el flujo y regulan la temperatura. Se ajustan de antemano con un destornillador, y ¼ de vuelta ajusta el agua a un flujo total

Arreglando Cortadoras de Césped

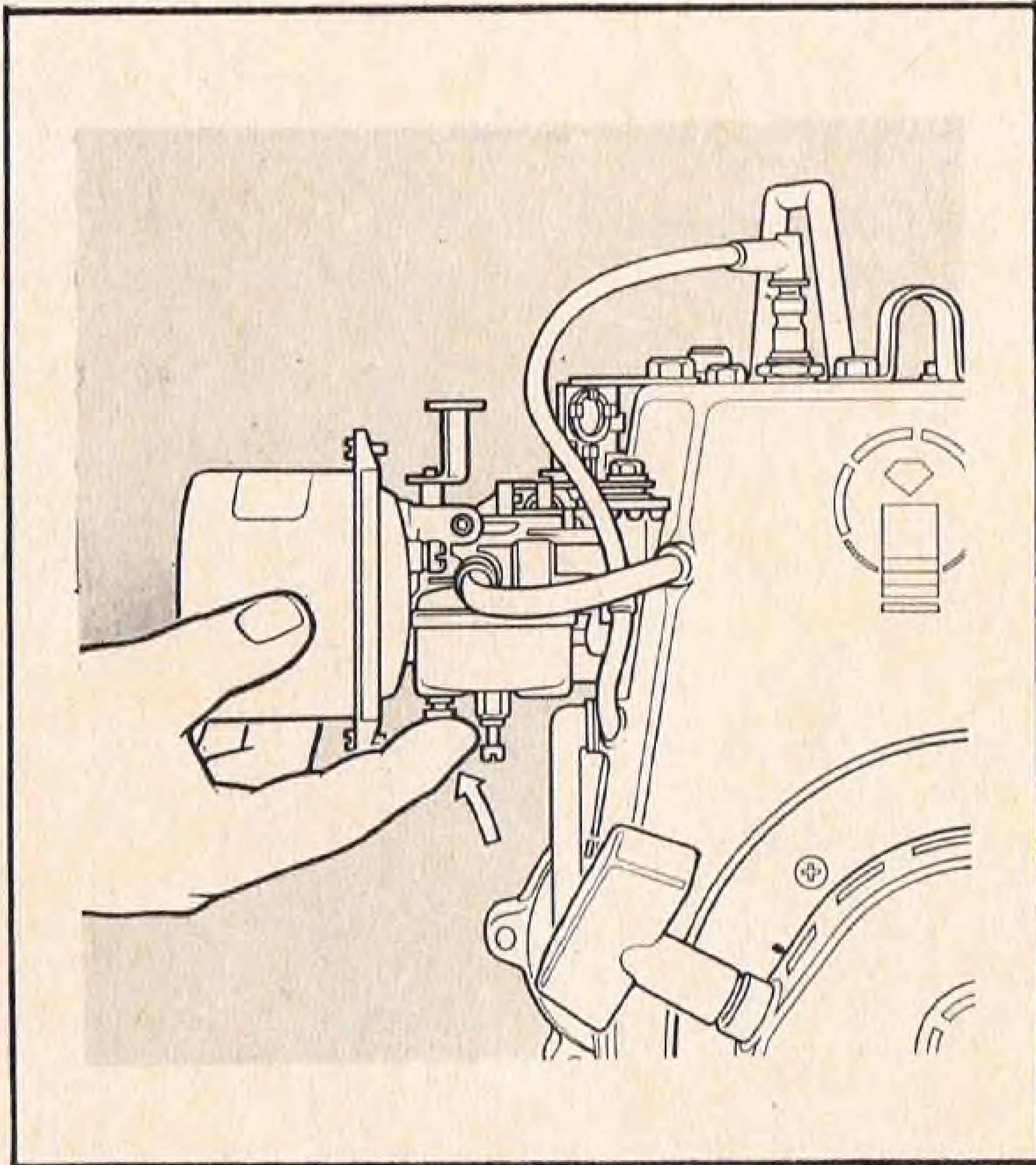
Por Mort Schultz

• A VECES las segadoras de césped y los tractores que funcionan con motores de gasolinas dejan de arrancar, arrancan con dificultad o se paran con frecuencia. Esto puede deberse principalmente a una falta de compresión, una falta o un exceso de combustible en el cilindro o una falta de chispa.

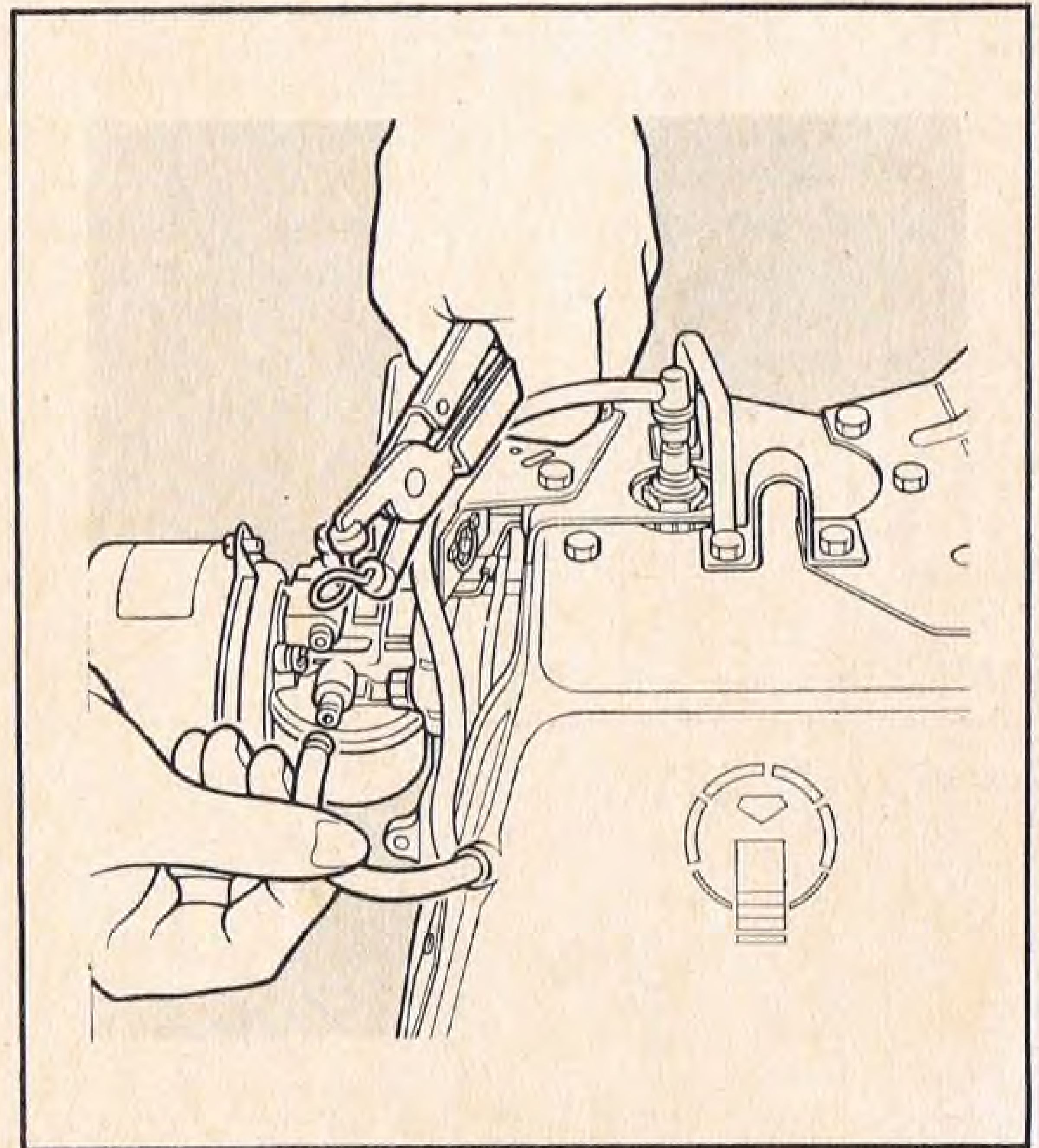
Pero conociendo la diferencia entre los motores de cuatro cilindros y los de dos cilindros, pueden impedirse estos problemas. En los motores de cuatro ciclos, el encendido ocurre con cada cuarta carrera del pistón. Los motores de cuatro ciclos consumen gasolina pura y tienen un sistema separado de lubricación. En ellos no se mezcla gasolina con aceite.

En los motores de dos ciclos, el encendido se produce durante cada segunda carrera del pistón. El motor funciona con una mezcla de aceite y gasolina y, si no se prepara la mezcla en las proporciones correctas se producen problemas (ésta es la causa principal de los problemas en estos motores, aparte de las fallas de las bujías). Si tiene usted un motor de dos ciclos, consulte el manual del dueño para determinar las proporciones correctas del aceite y la gasolina y el tipo de éstos que hay que usar. Es necesario mezclar por completo la gasolina y el aceite en un recipiente limpio **antes** de verterlo en el tanque de combustible. ♦

El motor no arranca

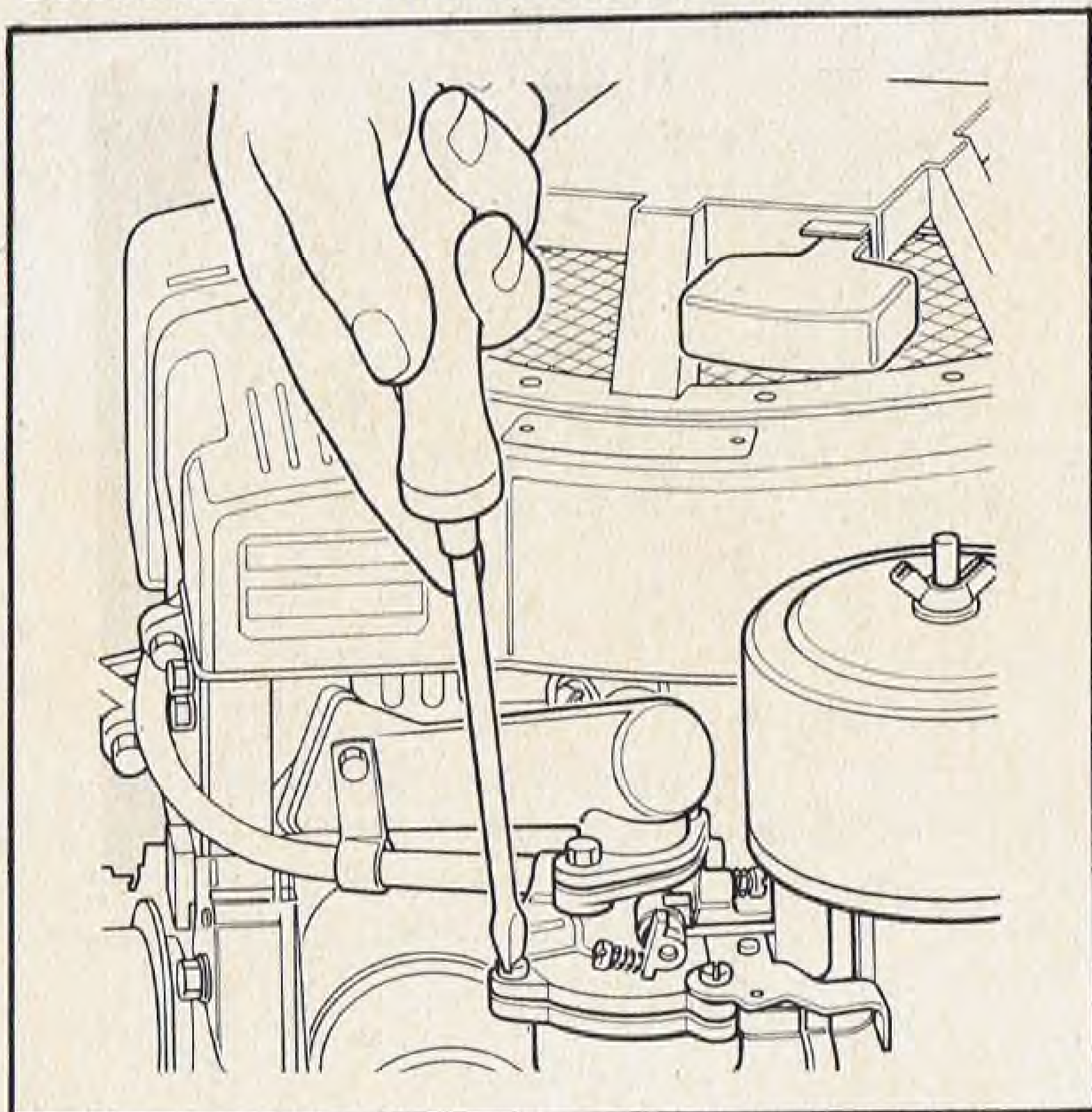


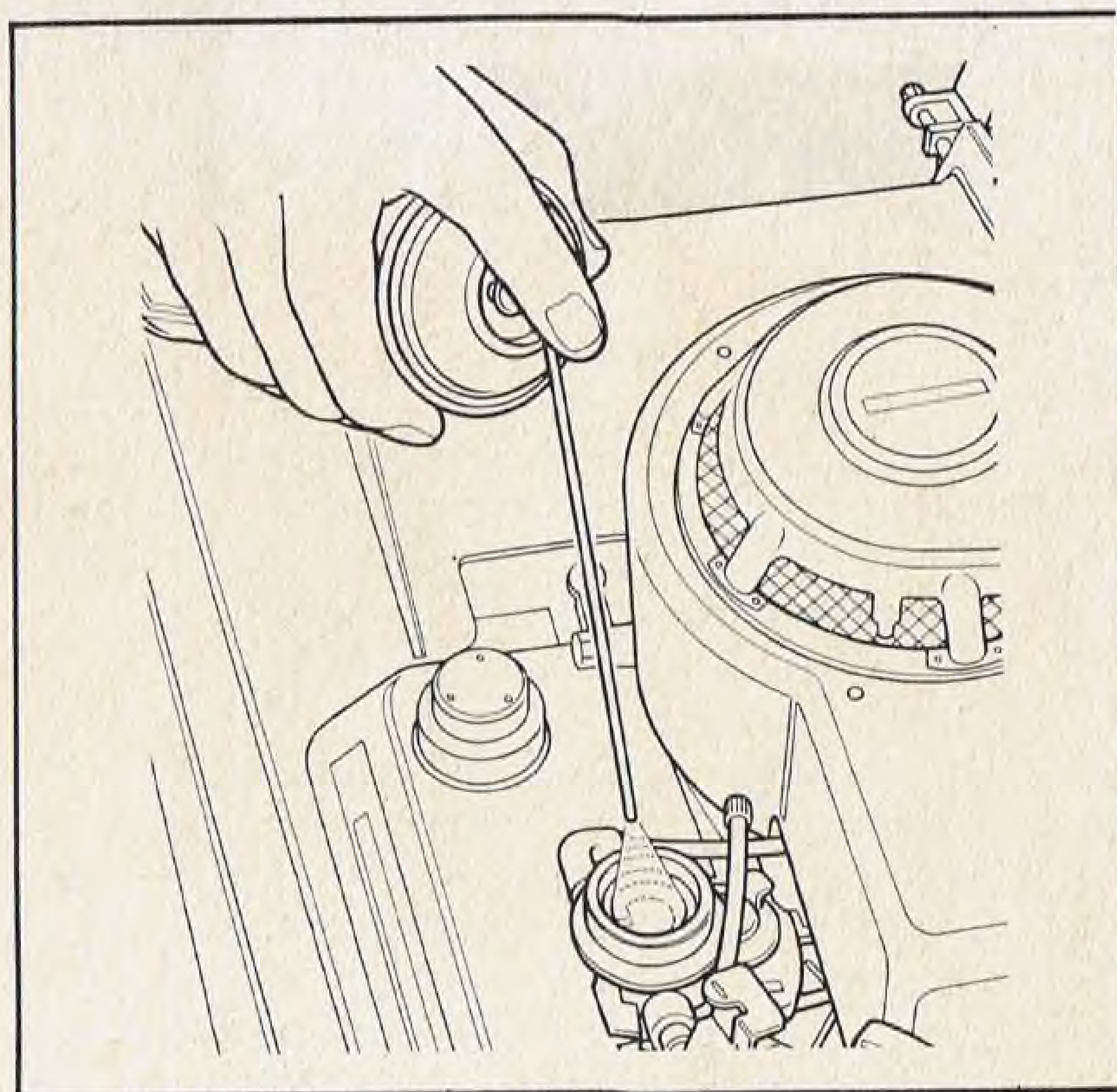
Tomemos el caso de un motor que no arranca o se para después de arrancar y en el que no fluye combustible al carburador y de allí al cilindro. Primero, quite la bujía e inyecte dos o tres chorros de combustible dentro del cilindro, utilizando una aceitera limpia. Reinserte el tapón y haga girar el motor. Si no arranca, la causa del problema radica en otro lugar; pero si el motor arranca, funciona durante unos cuantos segundos y se para, el problema radica en el sistema de combustible.



Verifique si hay una válvula de desagüe en la base del tazón del carburador. Apriétela con un dedo (arriba, izquierda). Si no sale combustible, hay una obstrucción en el conducto o el tanque de combustible. Si sale combustible, es probable que exista una obstrucción en el carburador. Si no hay una válvula de desagüe, desconecte el conducto de combustible del tazón (arriba). Si no sale combustible, vea si hay una obstrucción en el conducto o en el tanque de combustible. Si sale combustible el carburador está sucio.

Conducto de combustible obstruido

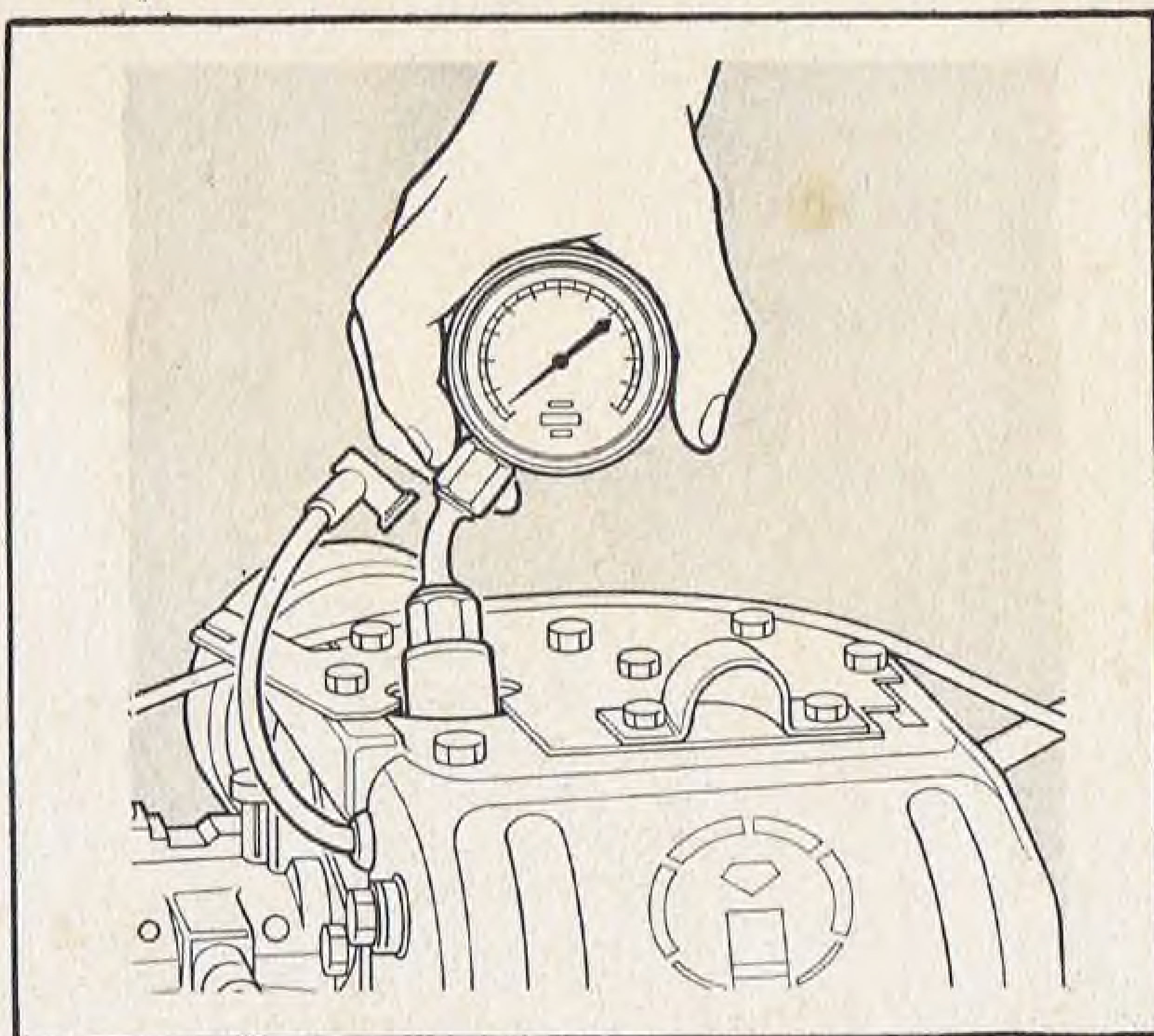




Si el conducto de combustible está obstruido, lo primero que hay que hacer es averiguar si el combustible está contaminado. Deje que caiga un poco de combustible en la palma de su mano; si quedan agua y tierra después de evaporarse la gasolina, desagüe todo el combustible y lave el tanque de combustible por completo con querosén. También es posible que sea necesario limpiar el conducto del combustible y carburador. Para localizar fallas, si no está llegando combustible al carburador:

- Cambie el conducto de combustible si está deformado u obstruido.
- Apriete todos los pernos del carburador, las conexiones del conducto de combustible y la caja de la bomba de combustible (si existe), debido a que cualquier filtración de aire destruye el vacío necesario para hacer que el combustible llegue al carburador.
- Limpie el empalme del estrangulador y los pivotes de la placa del estrangulador; repare las piezas del estrangulador; que estén dañadas. La falta de una estrangulación dificultará el arranque del motor; un estrangulador atascado en la posición cerrada inundará el motor e impedirá que éste arranque.
- Limpie o cambie un filtro de combustible que esté sucio. Un tipo de filtro es el de malla de alambre que existe en el adaptador de cierre del conducto de combustible; en otros motores hay filtros de tipo de tazón.
- Cambie el diafragma de la bomba de combustible, si tiene algún agujero.
- Limpie las mallas obstruidas en los tubos de combustible que se extienden entre el carburador y el tanque de combustible, en los carburadores de tipo diafragma (los que no tienen una bomba de combustible separada).

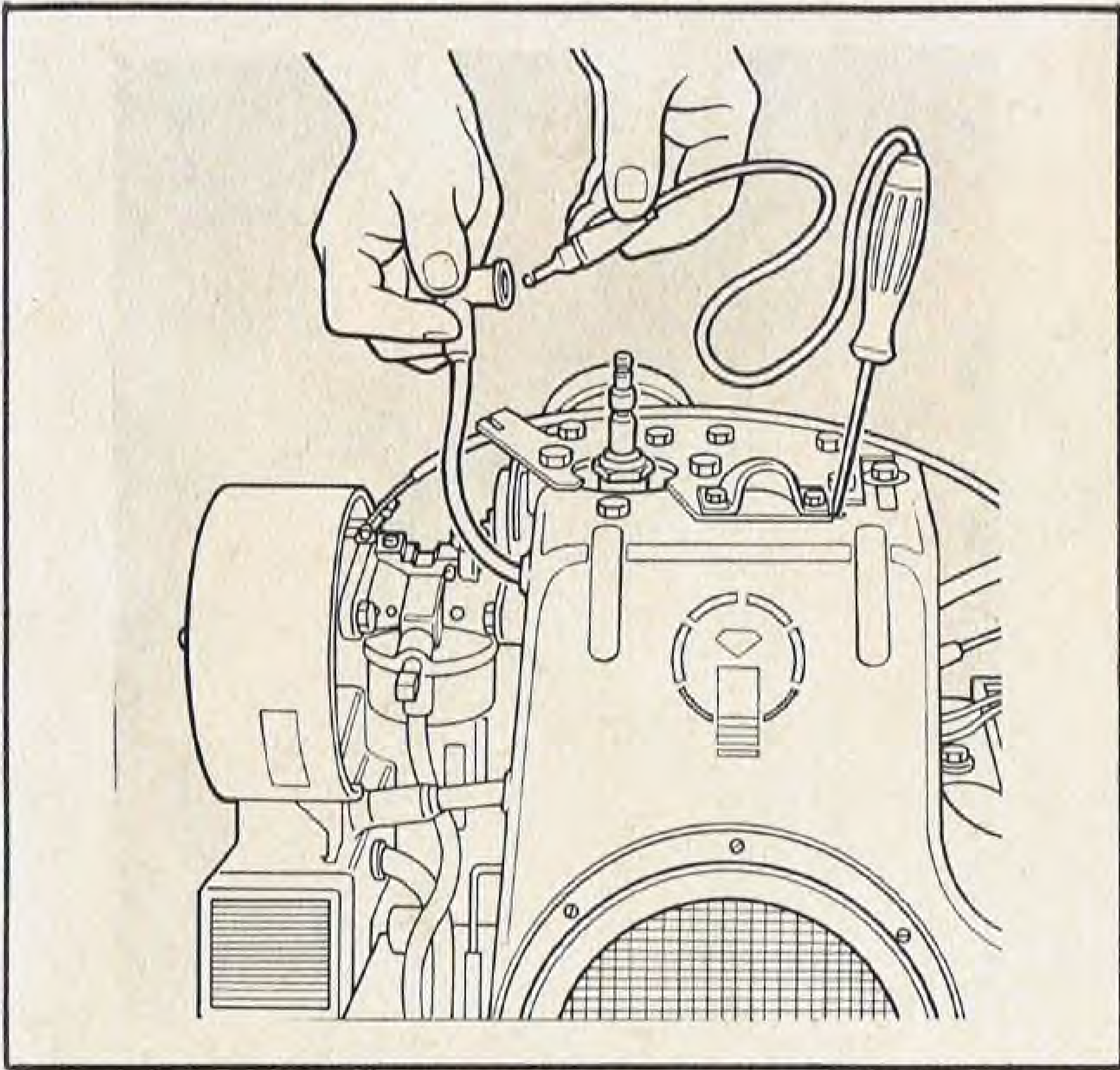
Compresión inadecuada



En breves palabras, la compresión es la capacidad del pistón para comprimir la mezcla de aire y combustible. Una compresión inadecuada da lugar a arranques difíciles y a pérdidas de potencia. Se produce una deficiencia en la compresión cuando hay un cilindro rayado, cuando los anillos del pistón se atascan o se desgastan, cuando las válvulas se atascan o se desgastan o cuando el sello de aceite del cigüeñal está dañado. La pérdida de presión reduce la compresión, lo que dificulta el encendido aún más.

Un signo evidente de pérdidas de compresión es un cordón de arranque manual flojo. Si el cordón no ofrece ninguna resistencia al tirar uno de él y si uno se retrae con firmeza, entonces existe una falla de la compresión. Puede usted determinar con exactitud si la compresión es correcta, empleando un medidor correspondiente. Quite la bujia, inserte la conexión del medidor con firmeza y haga girar el motor hasta que el medidor alcance su lectura máxima. La compresión **mínima** de los motores de dos ciclos es de 60 libras por pulgada cuadrada, la de los motores de cuatro ciclos y 4½ caballos o menos es de 65 libras por pulgada cuadrada; y la de los motores de cuatro ciclos de más de 4½ caballos de fuerza es de 70 libras por pulgada cuadrada.

Tractores de jardín

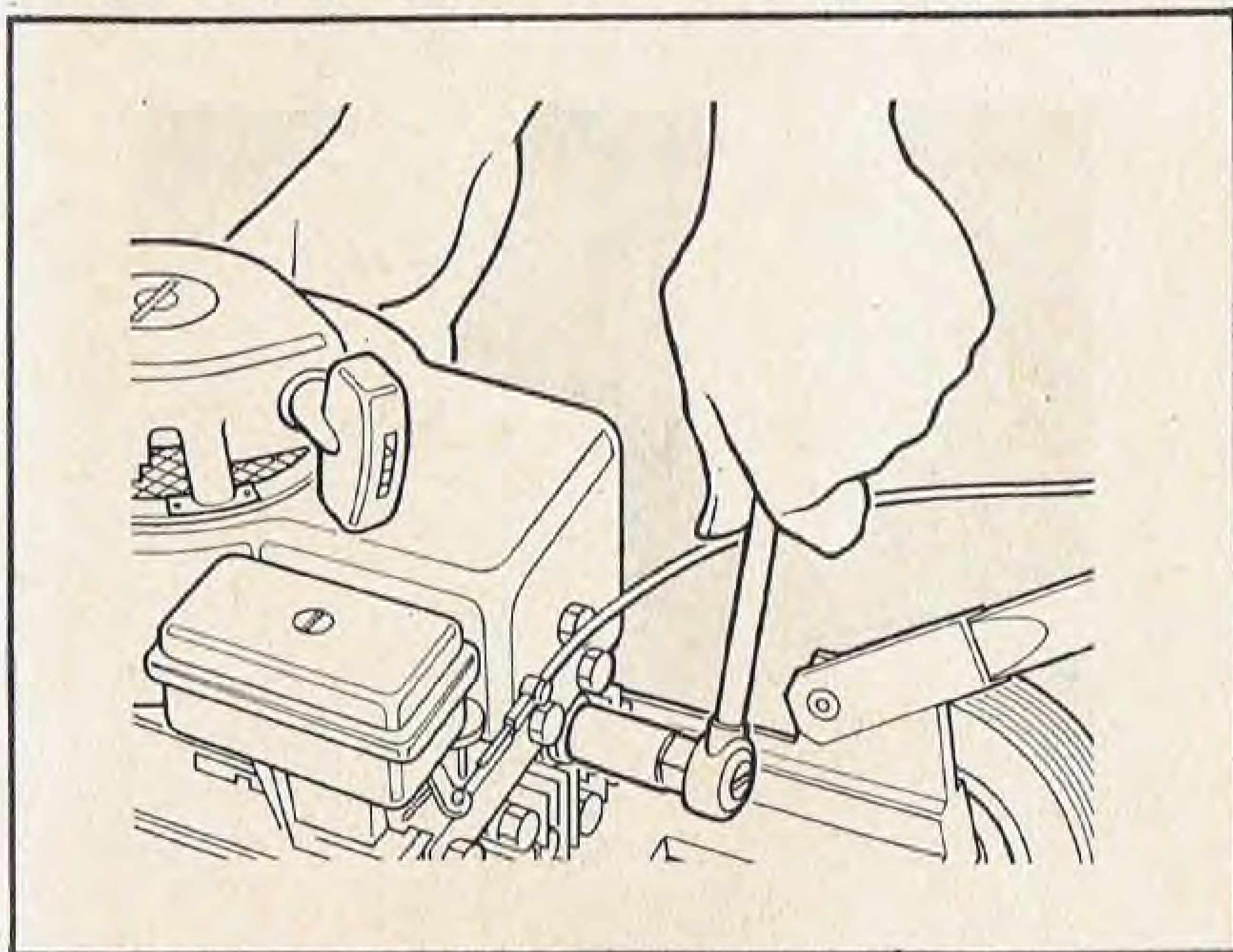


Los tractores de jardín con motores de alta potencia generalmente tienen sistemas de encendido de transformador y bobina, semejantes a los que existen en los automóviles, pero casi todas las segadoras motrices utilizan un sistema de magneto. Los magnetos producen su propia electricidad mediante un volante dotado de un imán que gira alrededor de bobinas de campo estacionarias. Un sistema de encendido puede carecer de un ruptor o sea que puede emplear componentes de estado sólido en vez de platinos mecánicos. Puede usted comprobar un sistema de magneto, cambiando el entrehierro de una bujía de 14 mm ó 18 mm a 5/32—3/16". Aplique un probador al cable de la bujía y conéctelo a tierra contra la culata mientras hace girar el motor. Deberá saltar una chispa azul entre los platinos de la bujía.

La misma prueba se puede efectuar en un sistema de encendido de tipo de transformador y bobina pero utilice la bujía del motor a su entrehierro normal.

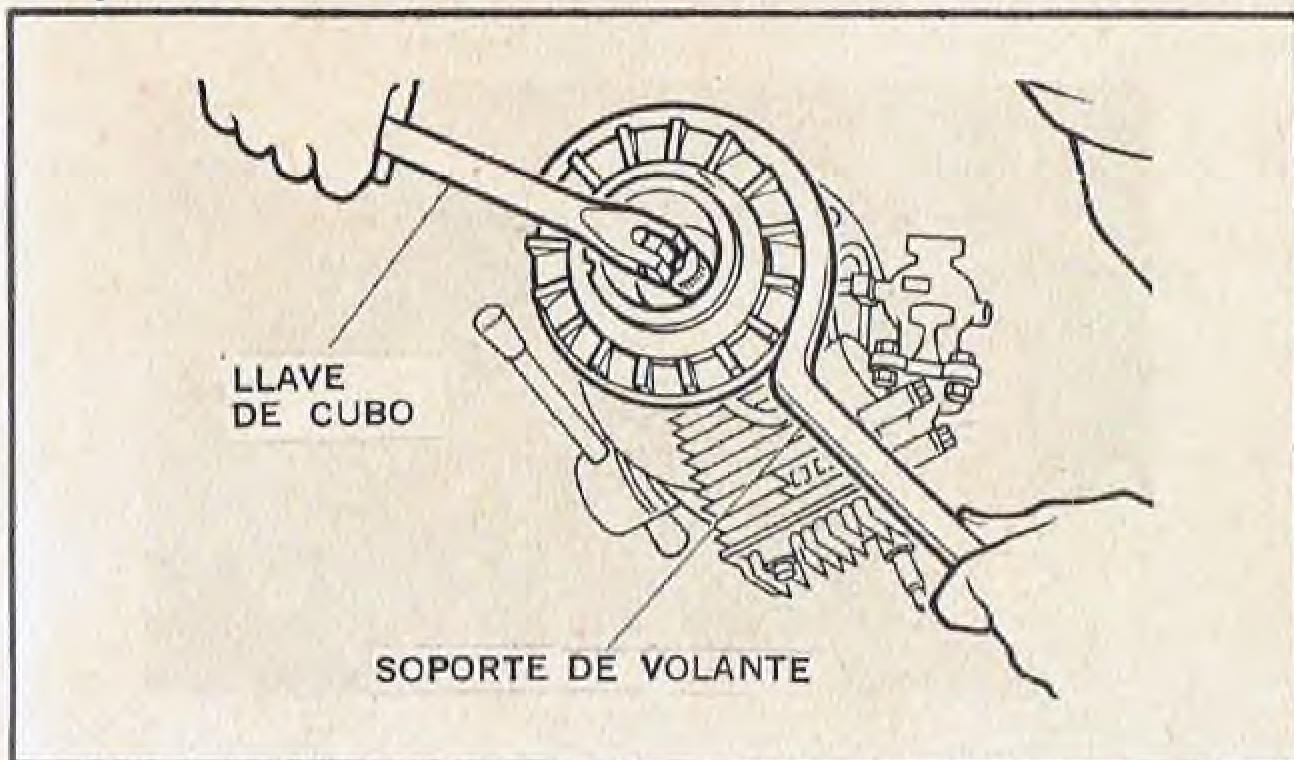
Utilice un probador de la intensidad de la chispa para comprobar los sistemas sin ruptor (izquierda). Desconecte el cable de la bujía y fije el probador al terminal metálico del cable. Aplique la sonda del instrumento de prueba a una tierra mientras hace girar el motor. La luz de prueba se prenderá si el sistema está funcionando correctamente.

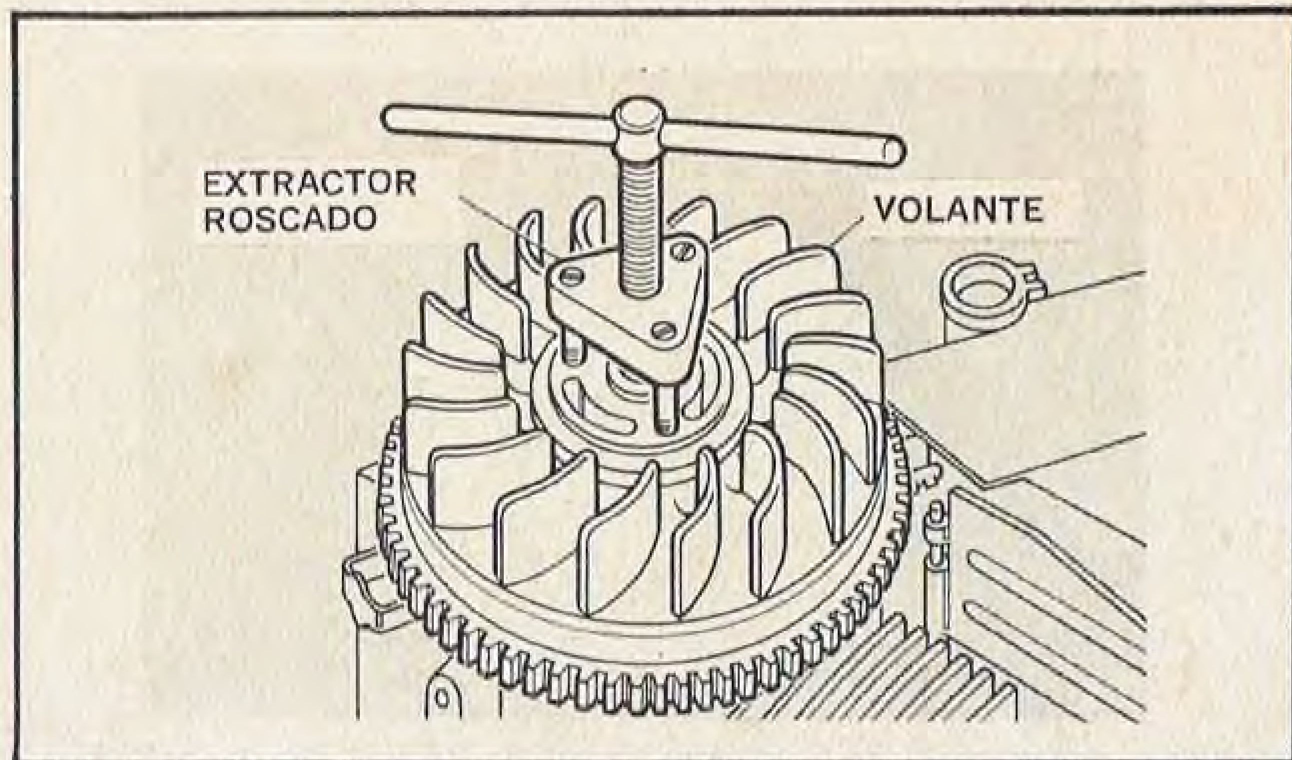
Lo que hay que saber sobre la bujía



La bujía es responsable en gran parte de los problemas del motor. Primero compruebe el manual del dueño para asegurarse de que está usando usted la bujía correcta. Luego asegúrese de que el cable de la bujía esté conectado firmemente al terminal de la bujía y a la salida de la bobina o el magneto. Si el aislamiento del cable está agrietado, cambie el cable. Cómprese una nueva bujía si el aislador está dañado o si los electrodos están desgastados, quemados o cubiertos con una capa gruesa de carbón o aceite. La presencia de carbón en una bujía generalmente significa que el motor está funcionando con una mezcla de combustible demasiado rica o que el rendimiento del encendido es insuficiente; la presencia de aceite en los electrodos significa, por lo general, que los anillos de los pistones o los vástagos de las válvulas (motores de cuatro ciclos) están desgastados; las quemaduras en los electrodos indican que el motor probablemente se está calentando excesivamente. Verifique si el entrehierro de los electrodos está ajustado a las especificaciones del fabricante. De nuevo, vuelva a comprobar el manual del dueño.

Reparación de sistemas de encendido con magneto





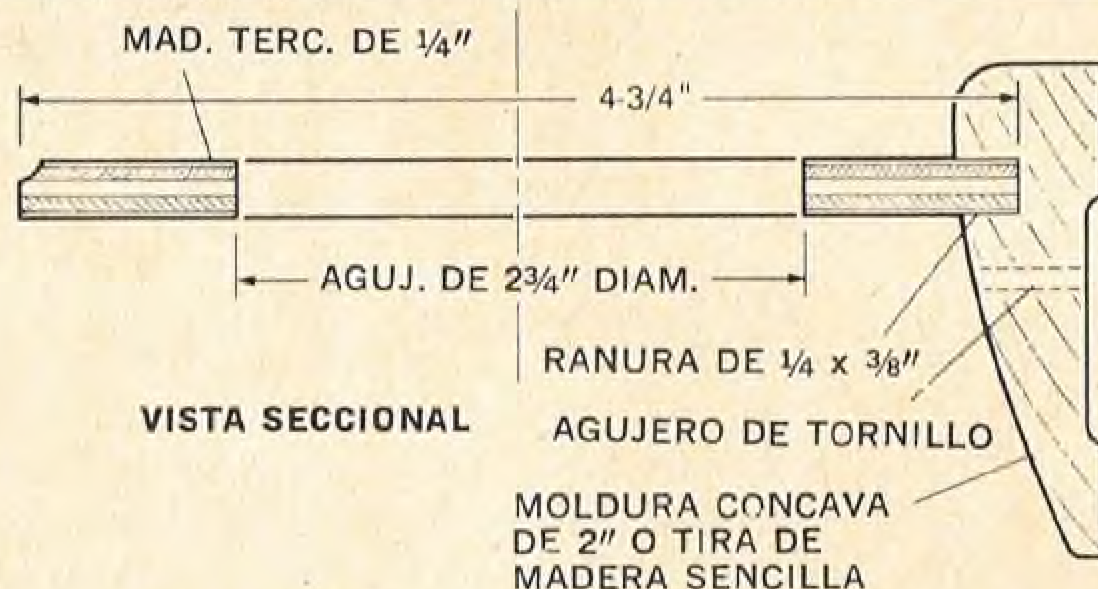
Para reparar un sistema de encendido con magneto, hay que quitar el volante. En la mayoría de los motores de dos ciclos, primero quite la tuerca del volante. Algunas de estas tuercas tienen una rosca derecha otras tienen una rosca izquierda. Si el volante se mueve al hacer girar la tuerca, sujete dicho volante con un soporte correspondiente. Después de quitar la tuerca, generalmente se puede desmontar el volante. En la mayoría de los motores de cuatro ciclos, hay que sujetar el volante con un soporte correspondiente al quitarse la tuerca. Instale un extractor, sujete el volante con firmeza y golpee el extractor con un martillo para aflojar el volante.

(Continúa en la página 80)

5 PROYECTOS PARA EL TALLER

Un anaquel que sirve para guardar muchísimas cosas

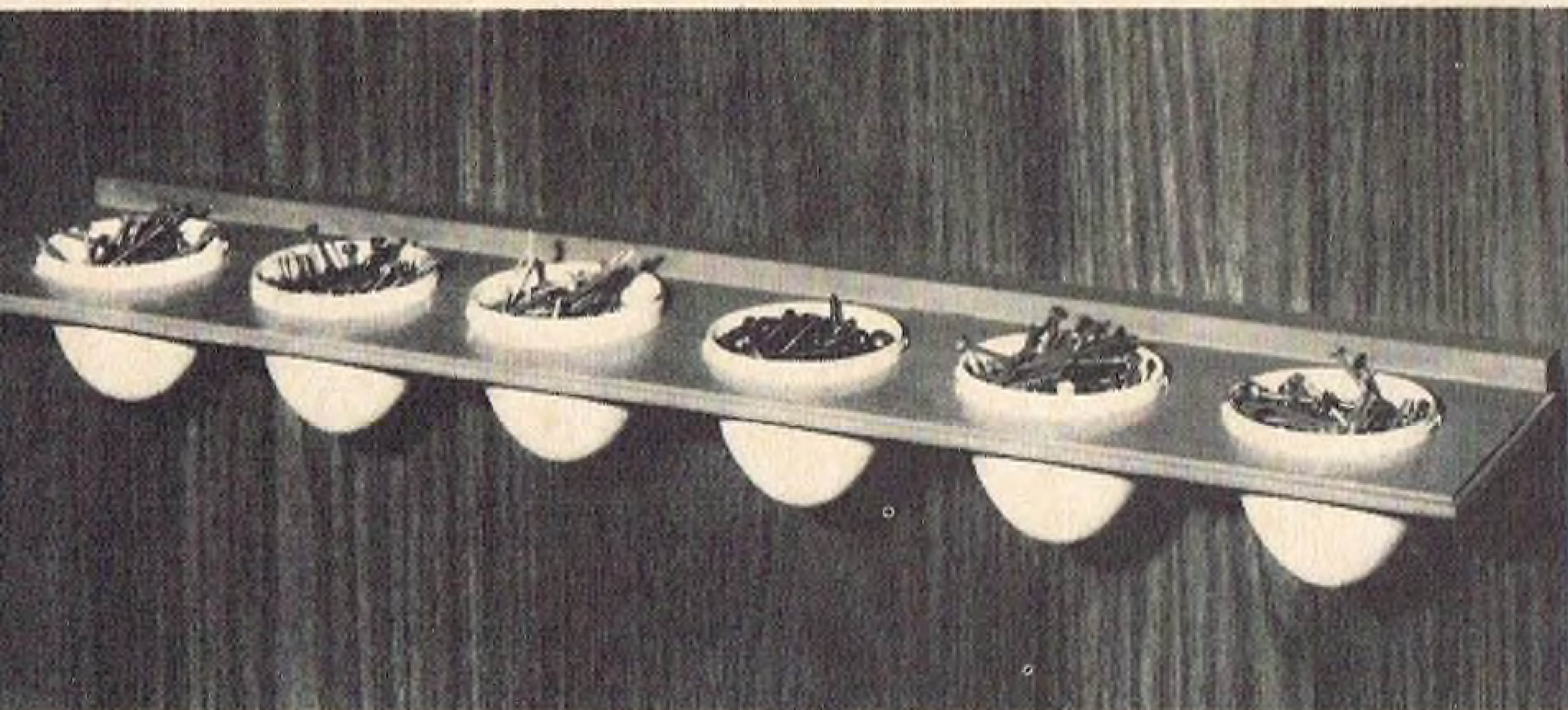




TANTO en el taller como en la casa se han estado aprovechando envases desechables para crear un gran número de artículos útiles. Se usan frascos de alimentos de bebés para guardar tornillos, clavos y piezas semejantes. Se modifican botellas de lejía para darles innumerables aplicaciones, desde palas para recoger granos hasta soportes de brochas de pintura y embudos. Otro envase que puede emplearse para guardar artículos es el de forma de huevo en que se venden medias de señoras marca "L'eggs". Consiste en dos mitades de plástico blanco que resultan ideales para guardar tornillos, etc.

Como son de forma cónica, es fácil extraerles hasta el último clavillo que contengan, y la mitad superior de los "cascarones" puede servir de tapa.

Se forma una hilera de agujeros a 5" (12,70 cm) entre sí, de centro a centro, en una pieza sobrante de madera terciada, utilizando un cortador de círculos fijado al mandril de un taladro de banco. Luego se encola la madera terciada en una ranura que se corta en una pieza sobrante de marco de puerta.





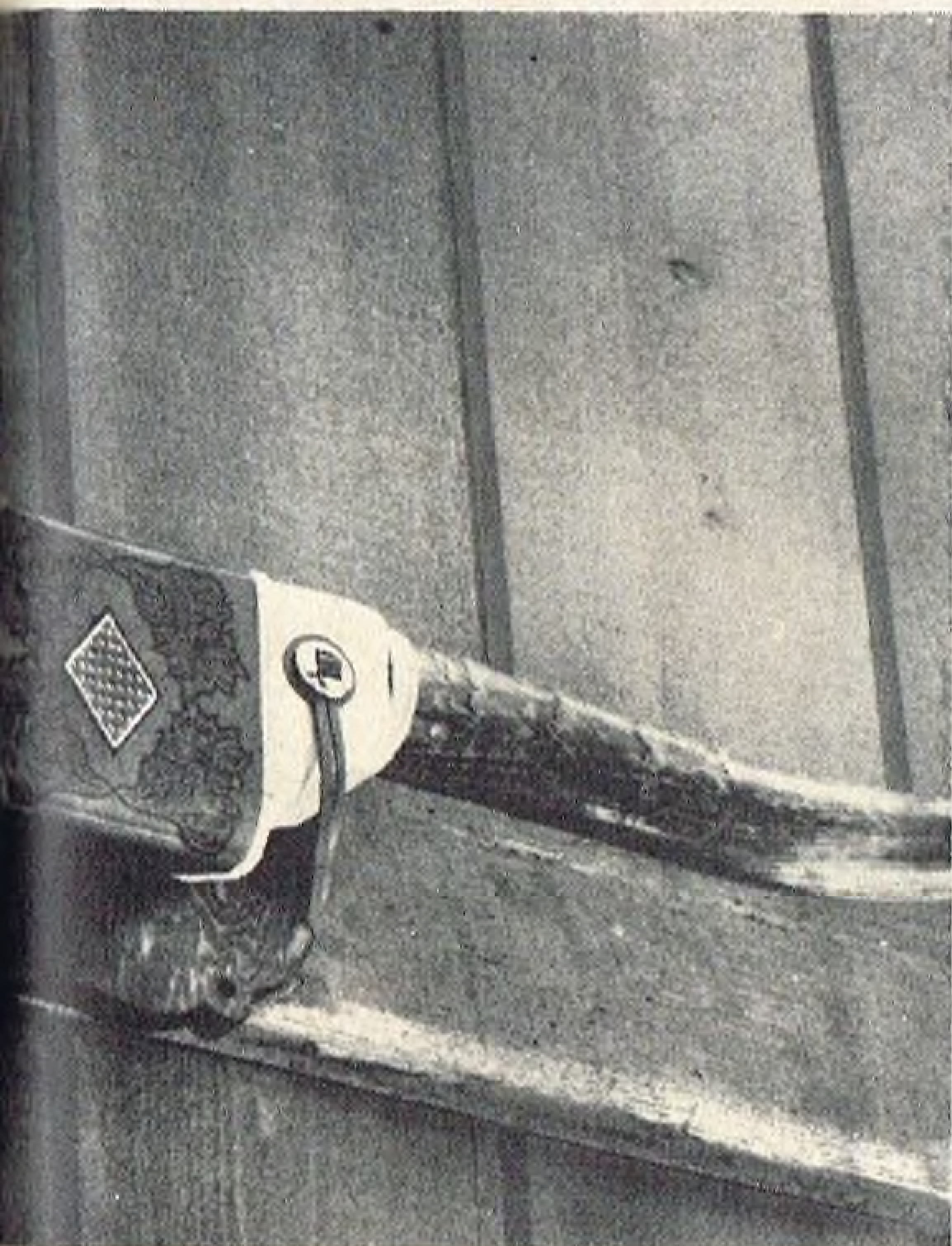
Haga un artístico trofeo para su estudio

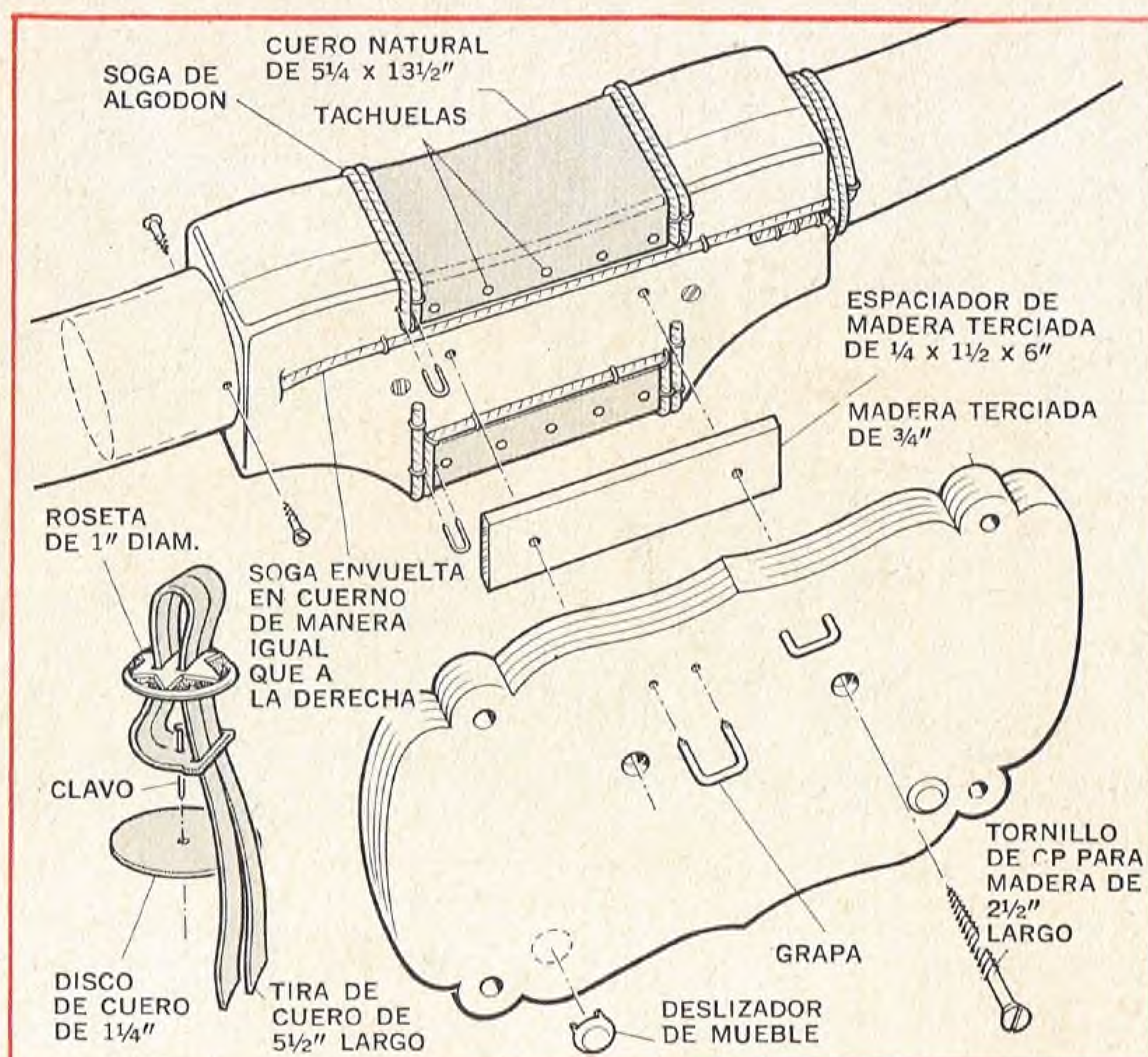
LOS QUE quieran construir este atractivo "trofeo" para su estudio no tienen que ser cazadores. Los cuernos pueden obtenerse fácilmente en un matadero, después de lo cual se secan al aire.

Los cuernos huecos se tratan con compuesto epóxico y se fijan a espigas en los extremos de un bloque central de 2¼ x 5½ x 16", el cual se corta con

Plantilla a tamaño exacto de las hojas







una sierra de cinta a la forma que se indica abajo. Las espigas de 1½" de largo se redondean con una raspa o una herramienta Surform para que se ajusten bien a los cuernos.

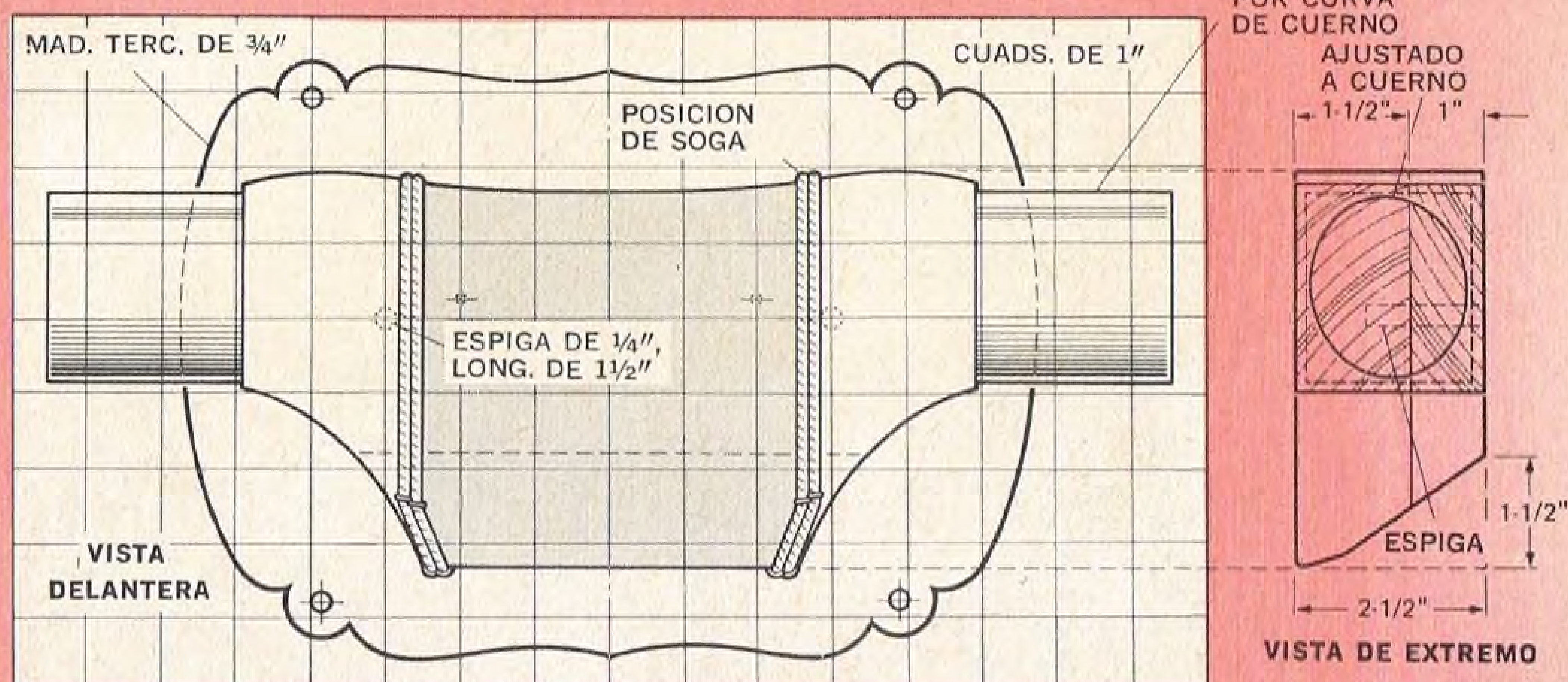
Este bloque puede atornillarse después a una placa trasera (nogal teñido). colocando entre ambos un espaciador de ¼" que se pinta de negro. Pero, antes, se aplica pintura de esmalte de color gris claro al bloque y luego se le da a éste una mano de compuesto acrílico transparente. Al secarse, la porción central se cubre con una pieza de cuero natural de 5¼ x 13½" la cual se fija con tachuelas por detrás. Se traza el diseño de cuatro hojas en el cuero (guíese por la plantilla de tamaño completo que aparece abajo), alrededor de un diamante central. Luego se marcan los contornos con tinta y el resto se tiñe de acuarela de color pardo.

El adorno de soga consiste en un trozo de tendedero de ropa de algodón. Se fija por detrás, se envuelve tres veces alrededor de un cuerno, se pasa al otro lado por detrás, se envuelve alrededor del segundo cuerno y luego se fija con una grapa. Se añaden dos tiras de soga a cada borde del cuero. Finalmente se añaden las rosetas y las tiras de caucho.

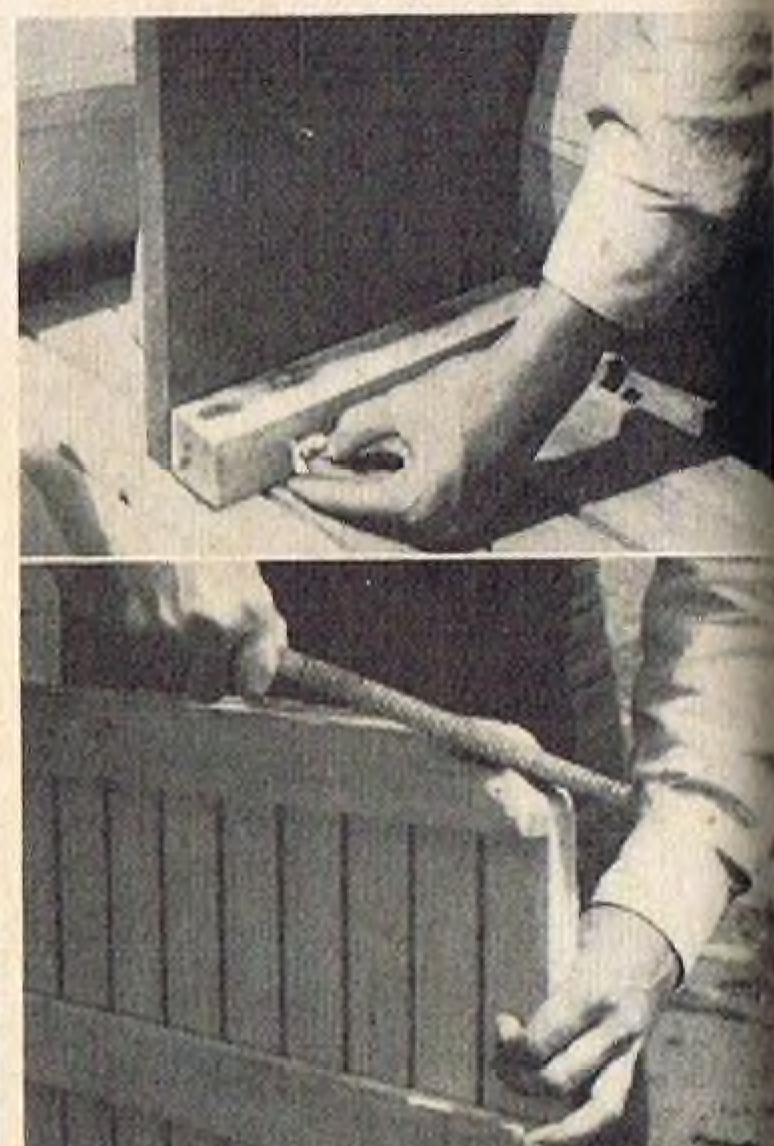


El diseño de las hojas en el cuero, se puede calcar de la plantilla a tamaño completo que aparece en la página anterior. Luego proceda a aplicar tinta y pintura, según le convenga

Plantilla del bloque y tablero para cuernos







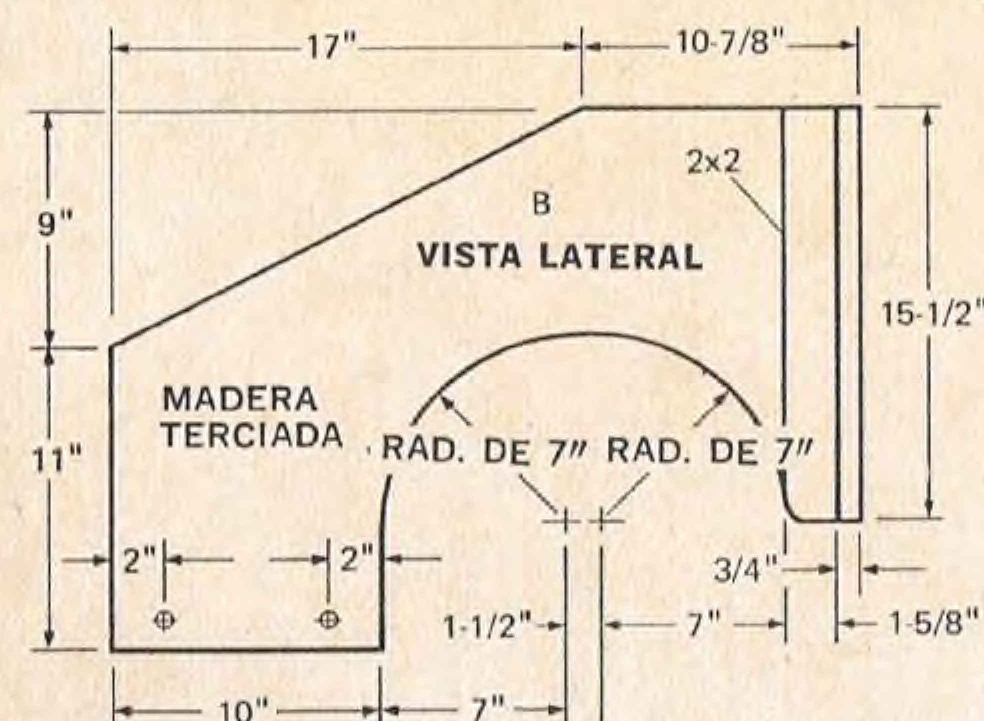
Este bote se puede llevar en el automovil

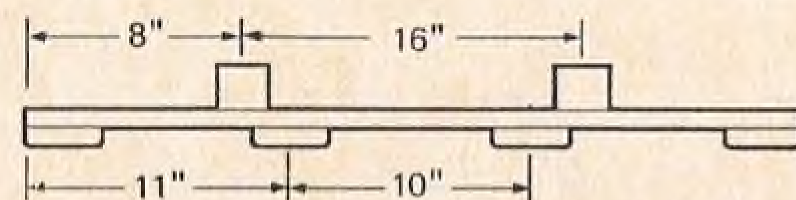
NO SON MUCHOS los botes con motor fuera de la borda que se pueden transportar en el baúl de un auto, aunque sí es posible hacer esto con el bote que se muestra aquí. Es de tipo inflable (de 71 x 147" (1,80 x 3,73 m) y se puede comprar como equipo militar excedente. Se convierte en un bote a motor con asiento para seis personas, equipándolo con un piso de madera y un soporte saliente para el motor fuera de borda. Constituye una buena embarcación para la familia y es ideal para pescar. Construí todo por una suma de 200 dólares, incluyendo un motor de 135 dólares.

El soporte del motor se fija al piso de madera y se construye de manera que no roce contra el bote de lona revestida de plástico. El piso de tablillas de madera se hace a un tamaño correspondiente al bote inflable en particular; las dimensiones que se dan son para mi bote. Consiste este piso en cuatro largueros de 1 x 3 (2,54 x 7,62 cm) y travesaños de 1 x 3 atornillados a los primeros. Las piezas de 2 x 2 (5,08 x 5,08 cm) a las cuales se fija la tabla de soporte (A) del motor tienen una serie de agujeros para el montaje de éste. Las piezas A y B se deben cortar de madera terciada de tipo marino y pintarse con un buen esmalte para embarcaciones.

Todos los pernos y tornillos deben ser de tipo galvanizado y, aunque se puede usar pino común para el piso, es mejor emplear pino rojo. El bote de 71 x 147" se desinfla a un tamaño de apenas 8 x 24 x 24 (20, x 60 x 60 cm), por lo que resulta lo suficientemente pequeño para guardarse en un anaquel.

1 x 3, LONG. DE 32"
B
AGUJEROS DE 3/8" A 2" ENTRE CENTROS
B
LARGUERO DE 1 x 3 BAJO CUBIERTA
A
2 x 2, LONG. DE 10"
LARGUEROS DE 1 x 3, LONG. DE 78"
MADERA TERCIADA





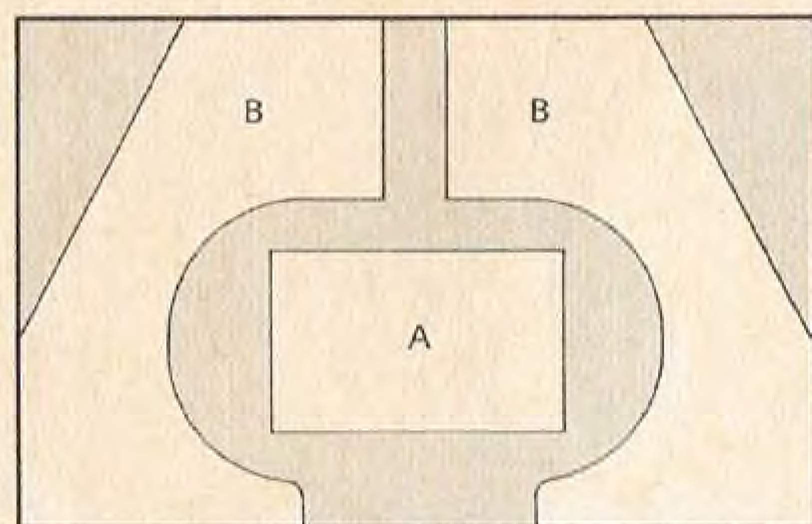


1. Las ménsulas del soporte del motor se fijan al piso de madera con 2 pernos galvanizados de 1/4 x 3" (0,63 x 7,62 cm) que atraviesan listones de 2 x 2. Se usan luego tuercas mariposas para hacer más fácil el desmontaje

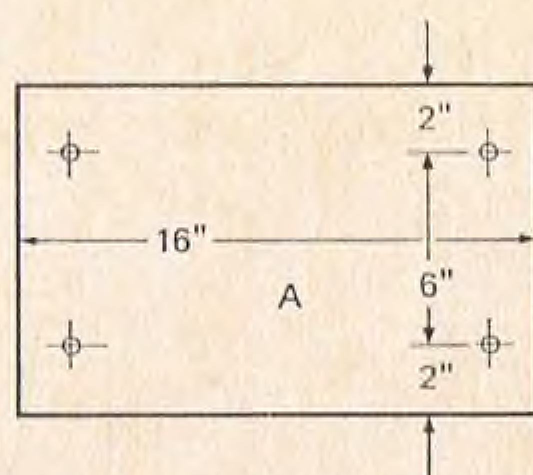
2. La tabla del montaje del motor abarca los extremos externos de las ménsulas de soporte y se fija con pernos a los listone de 2 x 2. También se usan tuercas mariposa para lograr que pueda hacerse más sencillo el desmontaje

3. Las esquinas del piso de tablillas se redondean, para adaptarlas a la forma interior del bote. Esto puede hacerse antes del armado, utilizando primero una sierra de sable y haciéndose más tarde el alisado con una lima

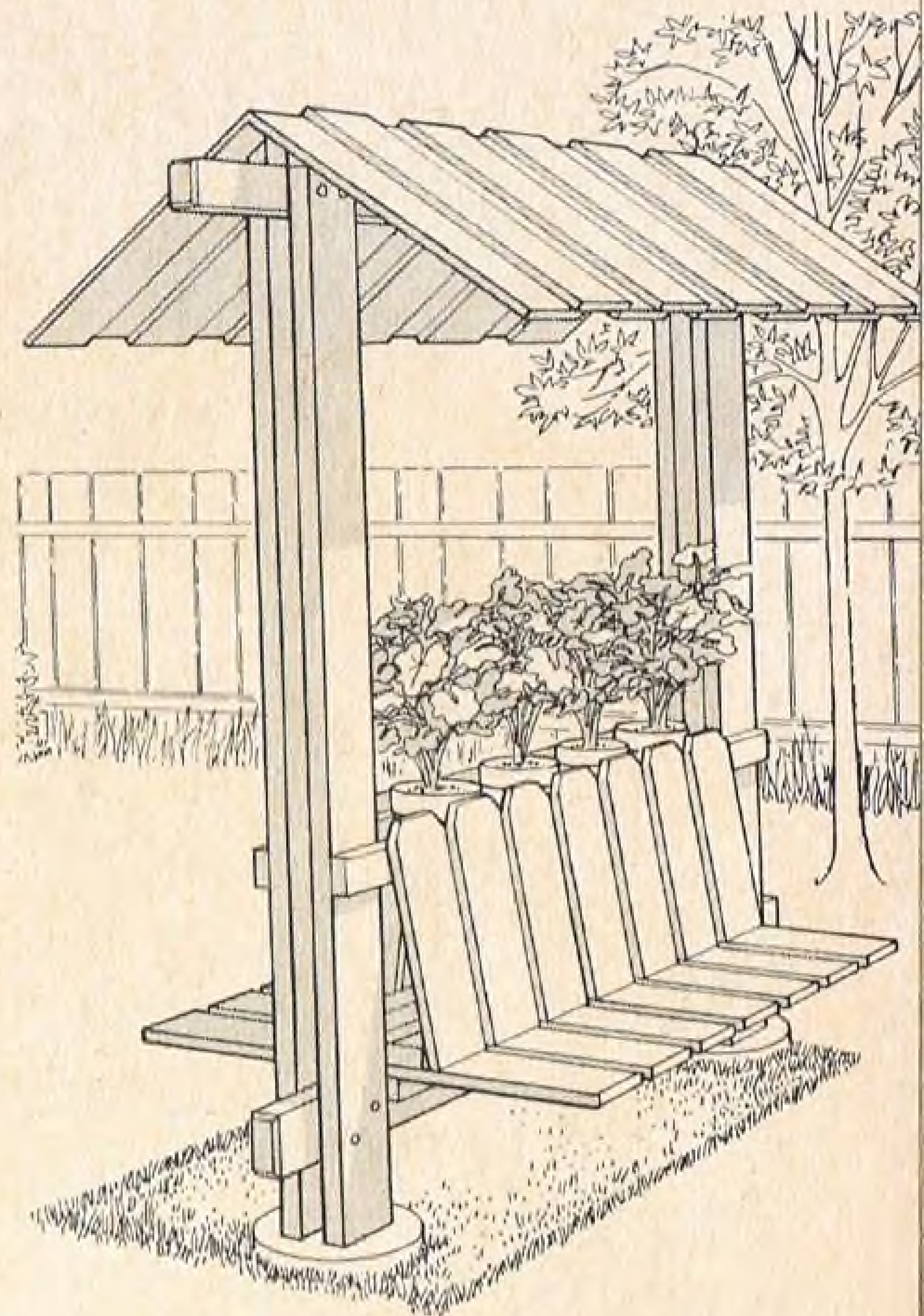
4. El piso de tablillas es instalado y quitado mientras el bote está inflado. Las ménsulas del soporte del sector, son fijadas a las tablillas del piso después de instalado éste



PLANTILLA

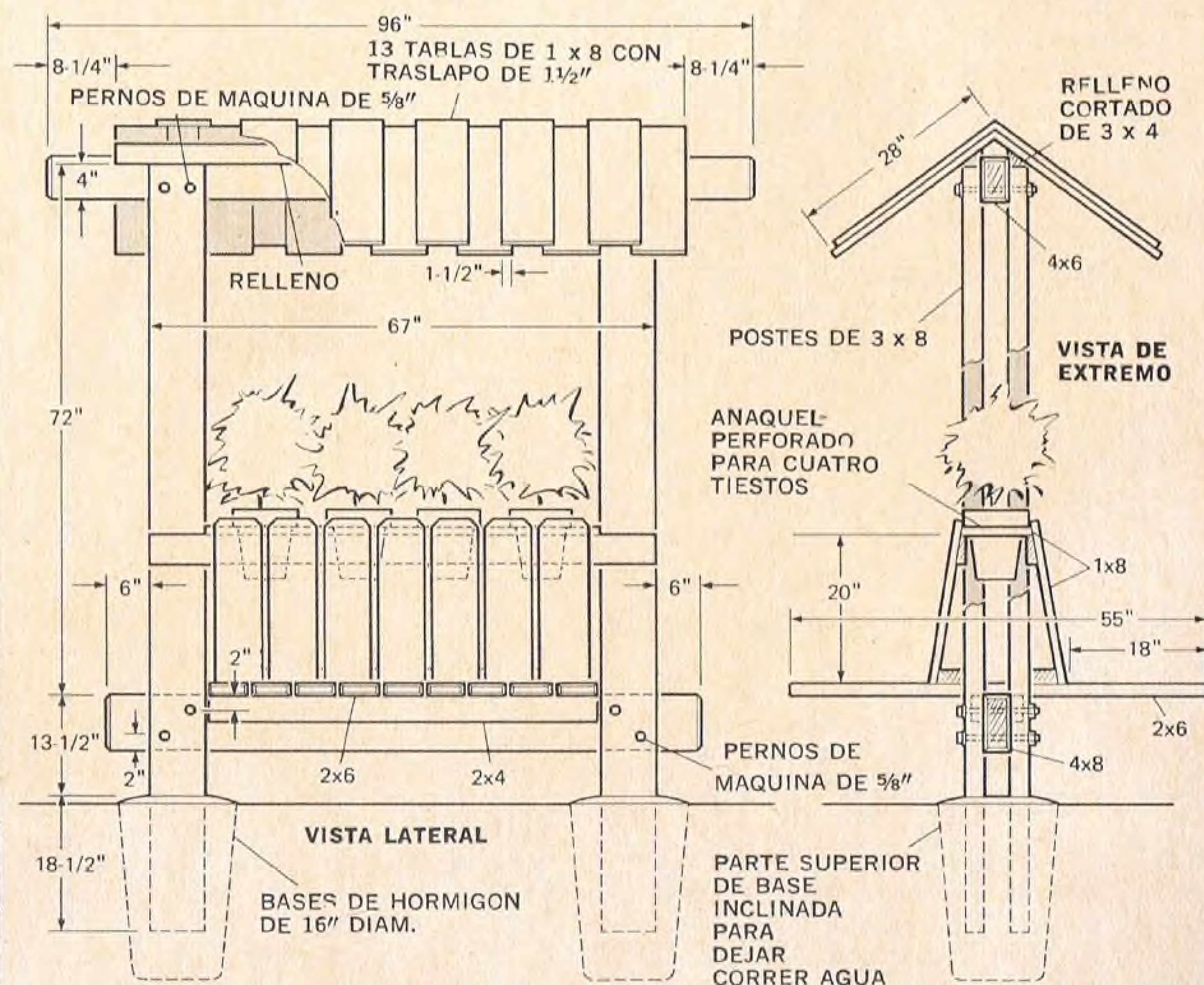


Cómodo banco y bonito cantero para su jardín



ESTE atractivo banco para el jardín se singulariza por tener dos lados donde sentarse, el uno a espaldas del otro. De esta manera, pueden los residentes de la casa admirar el jardín desde dos direcciones opuestas. Además de permitir el descanso a la sombra, el banco añade un toque decorativo al jardín, ya que también incluye un anaquel donde colocar macetas. Unos agujeros en el anaquel, colocado en lo alto de los respaldos de los asientos, dan cabida a cuatro macetas de 8" (20,32 cm).

El banco diseñado por el arquitecto Melvin Kroker para la Western Wood Products Association, puede contruirse con madera de tamaños comunes. Lo primero que hay que hacer es fijar los pares de postes de 3 x 8 en hormigón, dejando entre ellos el espacio adecuado para los largueros de 4 x 8, los cuales se fijan con pernos a las partes de arriba y abajo de los postes. Lo más importante de todo es que cada par de postes quede perfectamente a plomada antes de vaciar el hormigón.



Sencillo y útil auxiliar para su teléfono

¿CUANTAS VECES no ha querido usted anotar un número de teléfono, sin tener a la mano un lápiz y un papel? Pero esto no le sucederá, si cuenta con el auxiliar que se muestra aquí. Sirve como base para el teléfono, lleva una gaveta para una libreta y una lista telefónica, y tiene una ranura arriba para conservar allí un lápiz a la mano.

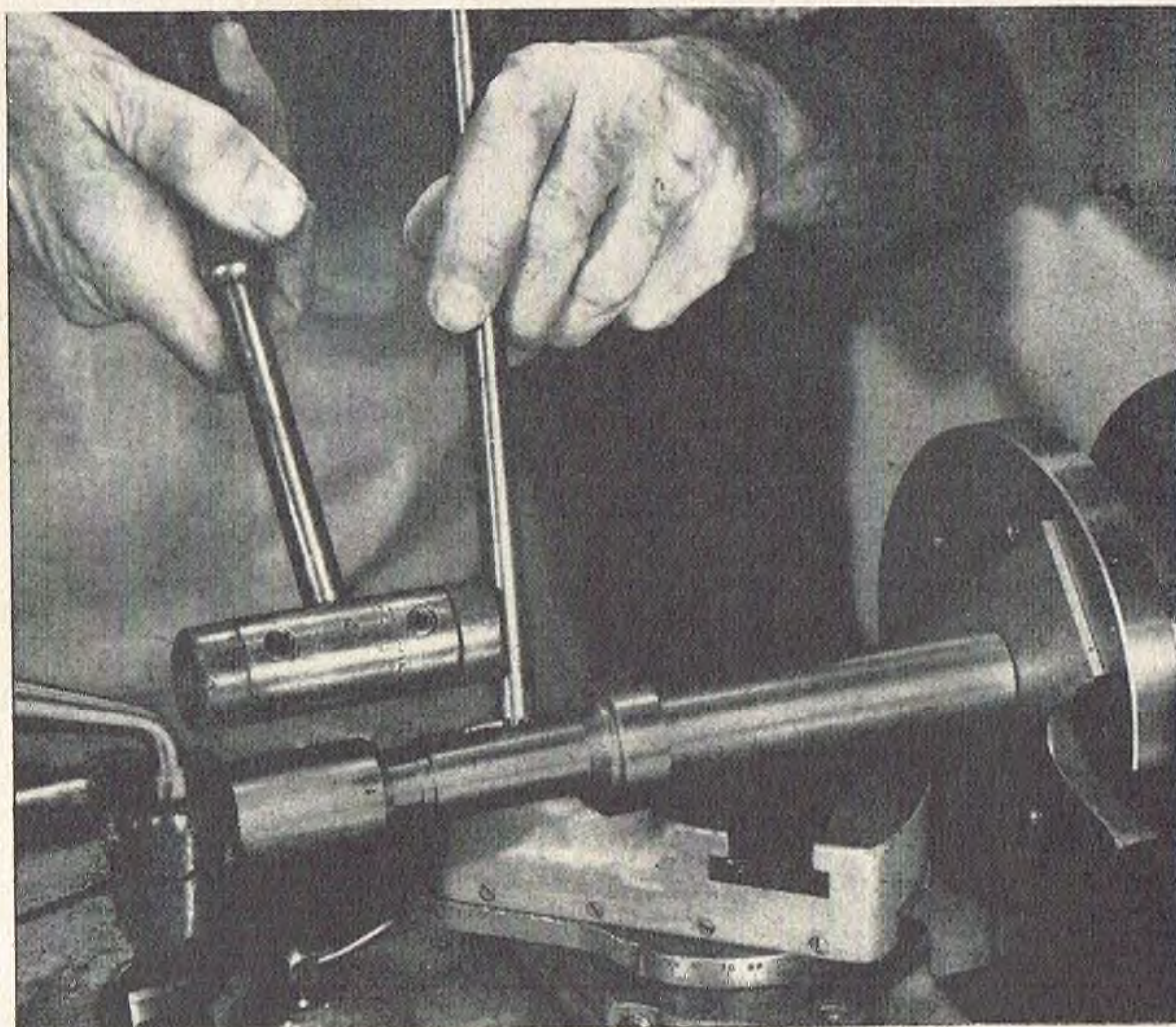
El fondo de la caja, al igual que el dorso, encaja dentro de rebajos cortados en las piezas laterales. Los del dorso son rebajos ciegos que finalizan a ¼″ (6,63 cm) de la parte superior. Las ranuras de 3/16 x ¼″ (0,47 x 0,63 cm) para las guías de la gaveta se cortan, por supuesto, antes del armado final. La parte superior de la caja, ranurada para que se ajuste sobre las piezas laterales, empalma con la parte superior del dorso.

Aunque se dan dimensiones para la gaveta, lo importante es que ésta se ajuste y deslice bien dentro de la caja. El frente con reborde de la gaveta traslapa al ras los cuatro bordes de la caja.

RANURA PARA LAPIZ
3/4″
RANURA de ¼ ¼″
3/16″
RANURA DE 3/16 x ¼″
REBAJO DE 3/16 x ¼″
VISTA DE EXTREMO
(SIN GAVETA)
9/16 x 7 x 9-3/8″
RANURA PARA LAPIZ DE 3/16″ PROF. Y 7/16″ DE ANCHO
1/4 x 2-1/2 x 6-1/8″
1-1/4″
1/4 x 2-3/4 x 9-3/8″
1/4 x 2 x 8-3/4″
1/4 x 2 x 5-9/16″
7/16 x 2 x 5-9/16″
BORDE CONCAVO
RANURA DE 3/16 x ¼″
1/4 x 6-1/2 x 9-1/8″
3/16 x 1/4 x 8-3/4″
1/4 x 6 x 8-3/4″
ASIDERO DE 5¼″ DE LARGO
5/16 x 3-1/16 x 7″
1″
VISTA LATERAL



Marcador de Centros para Tornos



Por Walter E. Burton

Fotos del autor

Trátase de una herramienta de carácter complementario, para hacer una porción de trabajos

● **CON ESTA** herramienta es fácil localizar y marcar con un punzón el centro de una barra para montarla en un torno y labrarla. Y la herramienta en sí constituye un interesante trabajo para el torno. El marcador es esencialmente una punta cóncava de contrapunta con un punzón integrante que se activa desde un lado. Si se hace con cuidado, puede ser rápido y exacto.

El marcador tiene una taza cónica que da cabida al extremo de la barra cuyo centro se ha de marcar. El extremo de la barra, que se halla a escuadra con el eje y tiene una circunferencia uniforme, se centra automáticamente en la taza. Luego el punzón deslizante se aplica con fuerza contra la barra para efectuar la marca, la cual se puede agrandar después; también se puede desplazar, en caso de ser necesario, con un punzón manual antes de efectuar la perforación central.



Se labra la pieza del marcador de centros en tanto se sostiene su extremo exterior con la contrapunta para proporcionarle una mayor rigidez. Cuando se usa el marcador en un torno (arriba, a la derecha), la presión de la contrapunta sostiene el trabajo alineado, mientras se golpea, con un martillo, una barra de extensión en el "mango" del punzón marcador

La herramienta también marca los centros de barras hexagonales y otras barras de muchos lados.

El cuerpo A, en el dibujo acompañante, se puede labrar de acero de herramienta endurecible o de acero laminado en frío. Después de labrar el exterior del marcador, se perfora un agujero axial de 3/16" (047 cm) a todo su largo. La cavidad cónica se forma entonces. En el dibujo se muestra un ángulo de 50 grados. Si se cambia este ángulo, habrá que alterar también las dimensiones del punzón.

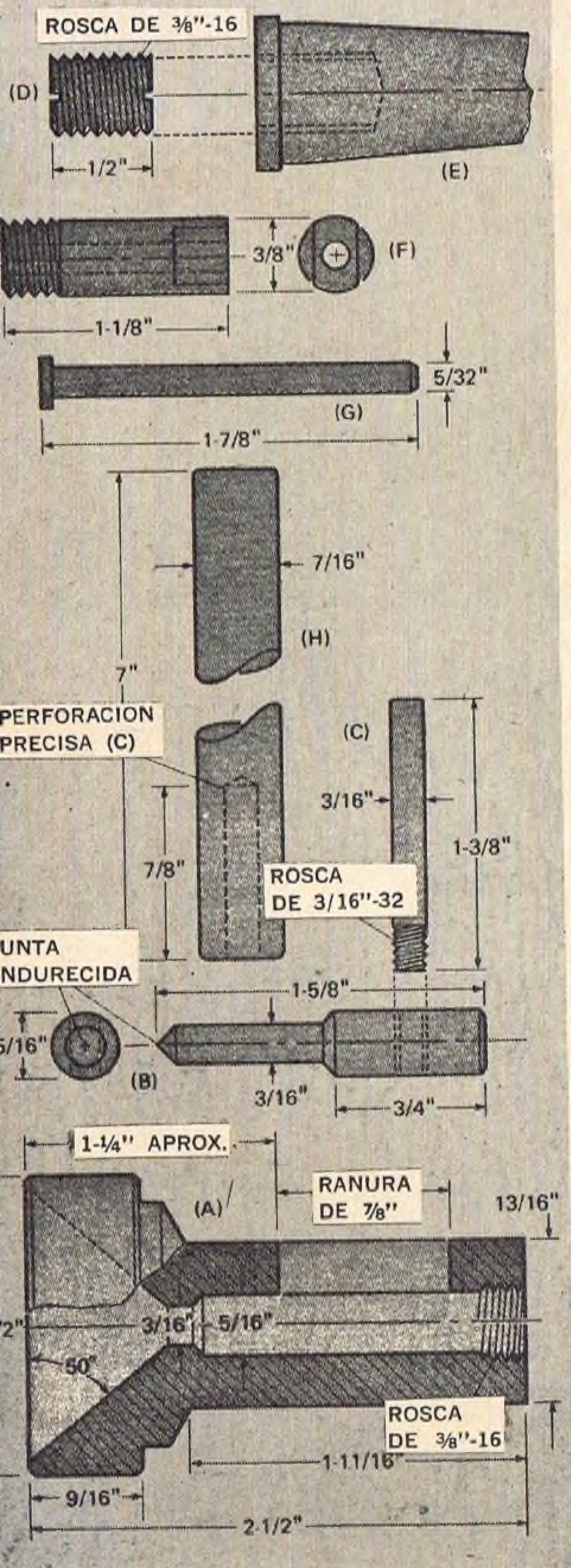
A continuación, corte el cuerpo al largo indicado e inviértalo en el mandril para ampliar el agujero axial a 5/16" (0,79 cm) y a una profundidad de alrededor de 1 9/16" (3,96 cm). Esto deja una porción de la perforación de 3/16" (0,47 cm) entre ésta y la taza. El extremo exterior del agujero de 5/16" (0,79 cm) se rosca para el prisionero de montaje D de ⅜"-16 o la manga F.

El punzón (B) es de acero endurecible, como la varilla para brocas. Los diámetros de las secciones grande y pequeña se regulan de manera que el punzón se deslice con facilidad, pero con un mínimo de pérdidas de movimiento en la perforación del cuerpo A. El mango C se proyecta por una ranura en el lado de A y generalmente es el medio para usar el punzón.

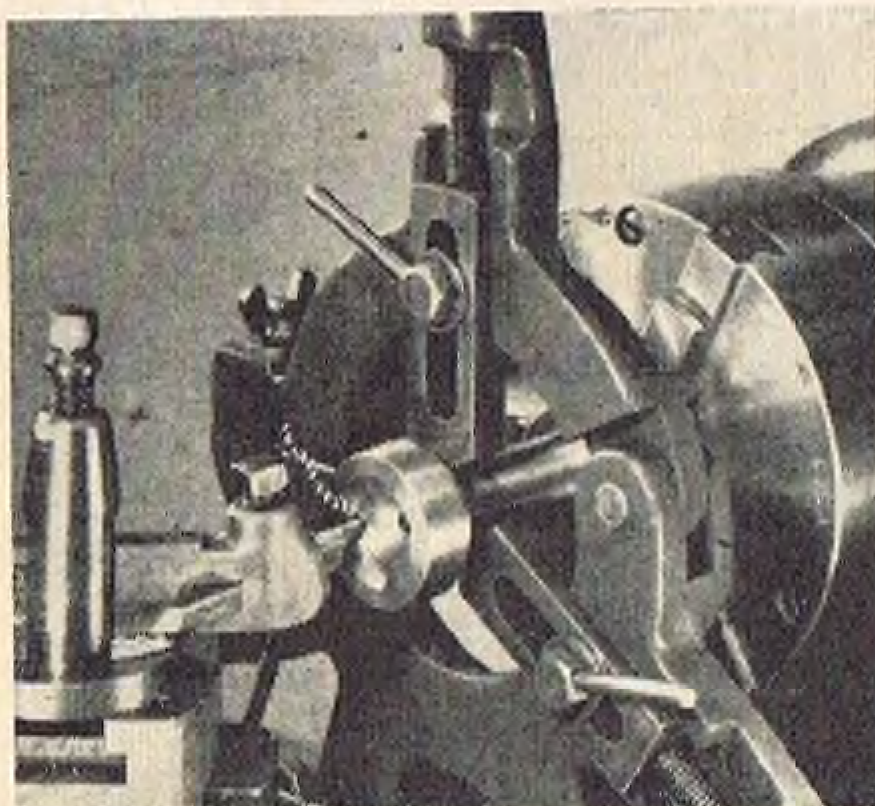
El prisionero roscado D permite el acoplamiento del cuerpo A al vástago ahusado E para montar la herramienta en un husillo de conicidad Morse o un taladro de banco. Las ranuras cruzadas son para quitar el prisionero con destornillador. Se puede usar el vástago de una broca de taladro rota para la pieza E.

La herramienta se puede usar como un punzón de centros con taza acampanada para sujetarse con la mano, substituyendo la manga F con el vástago ahusado. Se hace éste de un perno de ⅜" (0,95 cm), en el cual actúa el pasador deslizante G (hecho de un clavo grande). Con el tapón y el pasador en su lugar, basta propinar un golpe de martillo ligero a G para marcar un centro. El punzón y la barra deben estar alineados.

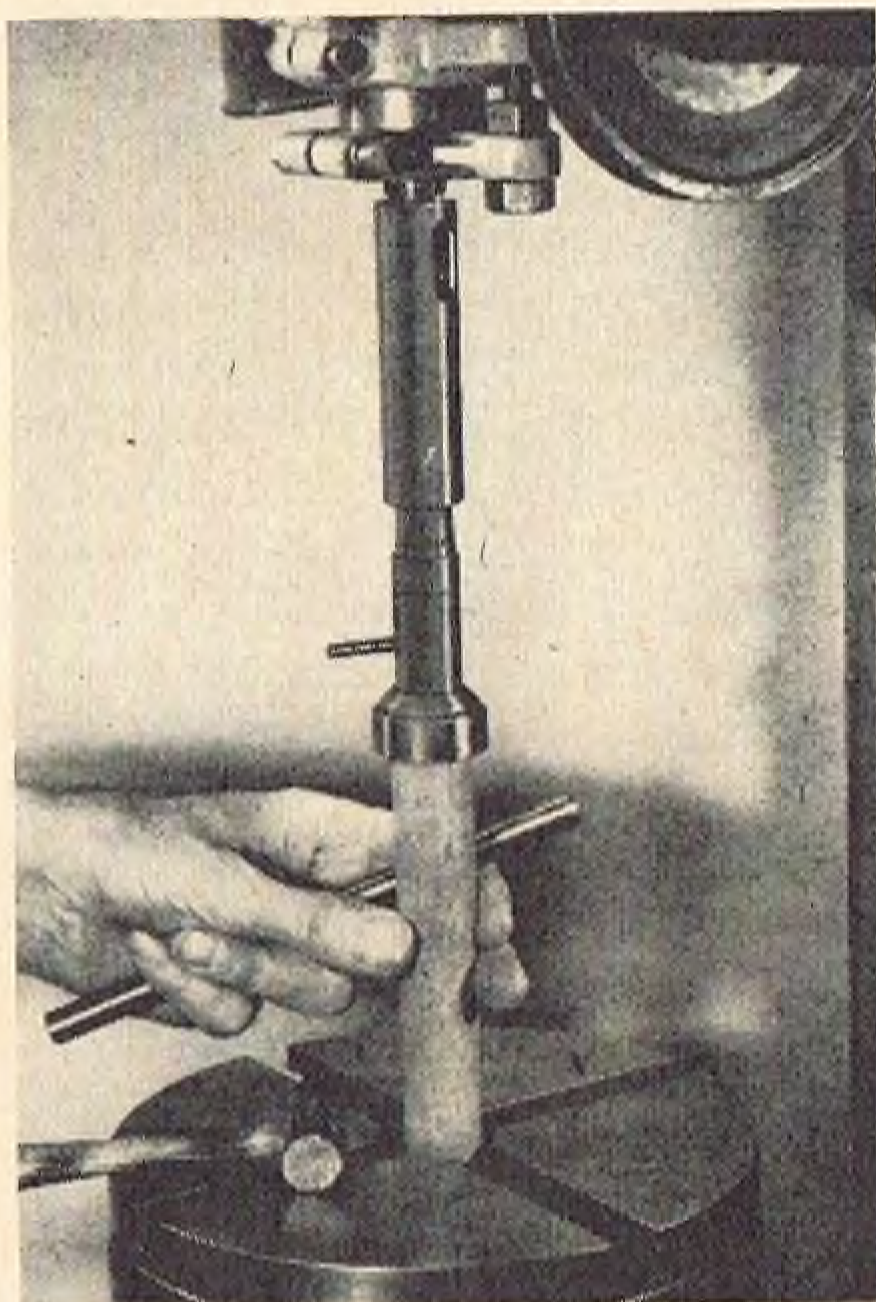
Cuando se usa el marcador de centros en una contrapunta de torno o un

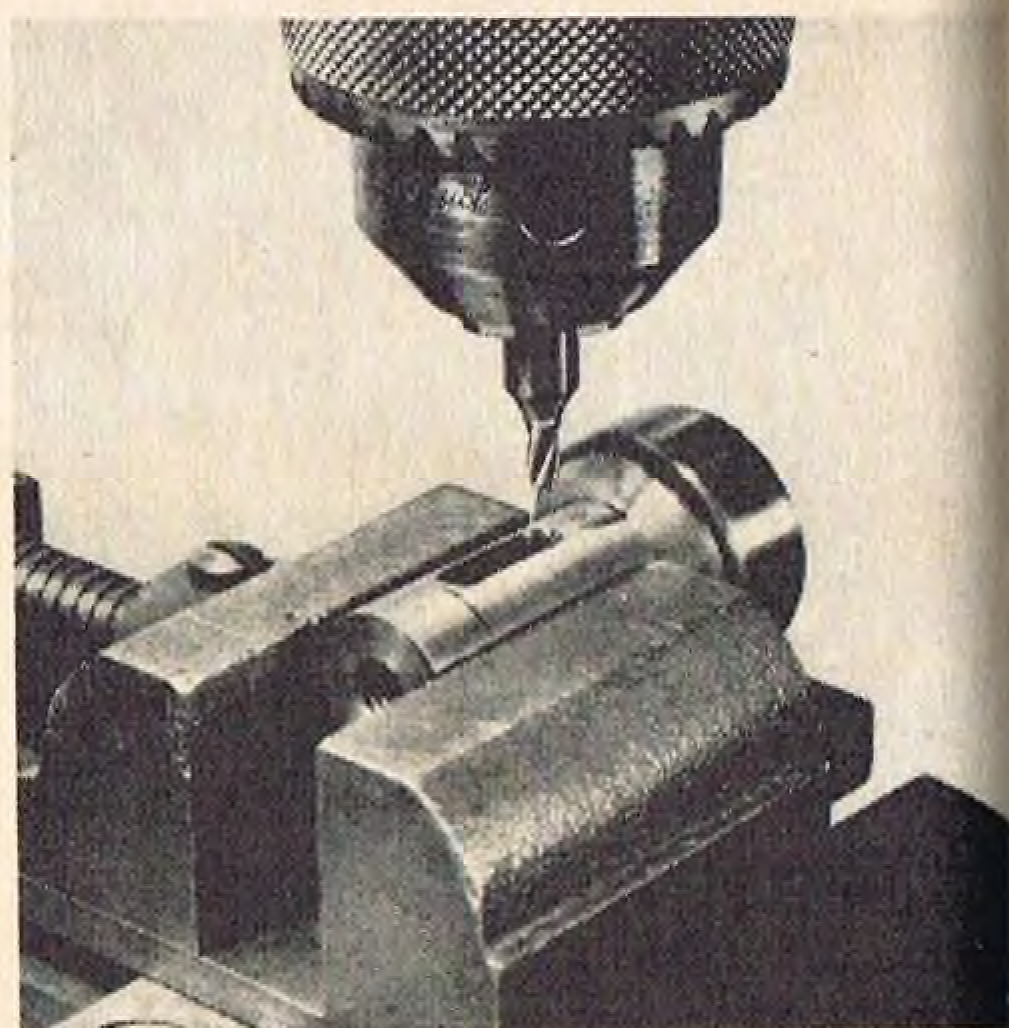


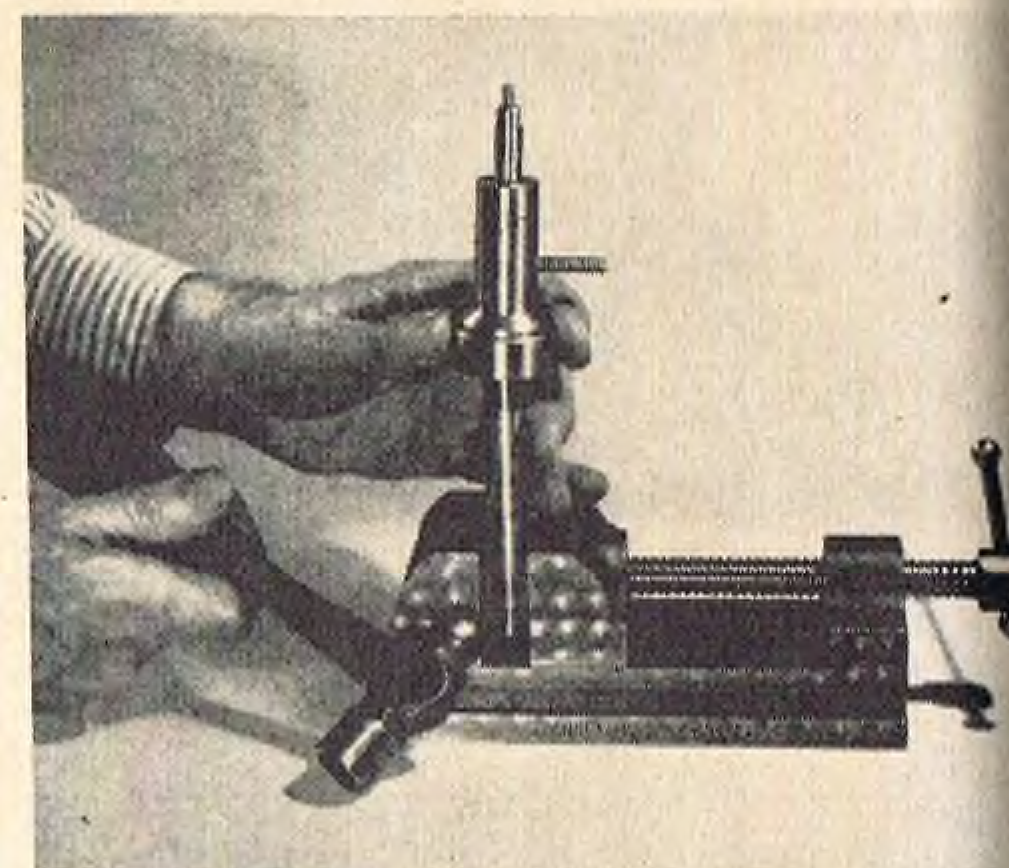
Córtese una ranura en el cuerpo del marcador con una fresa colocada en el mandril del taladro de banco (arriba, derecha). Un accesorio de mesa de fresadora, no visible en esta foto, controla el movimiento del tornillo. El marcador, aunque es para un torno o un taladro de banco, puede usarse como punzón manual de centros, como puede apreciarse abajo

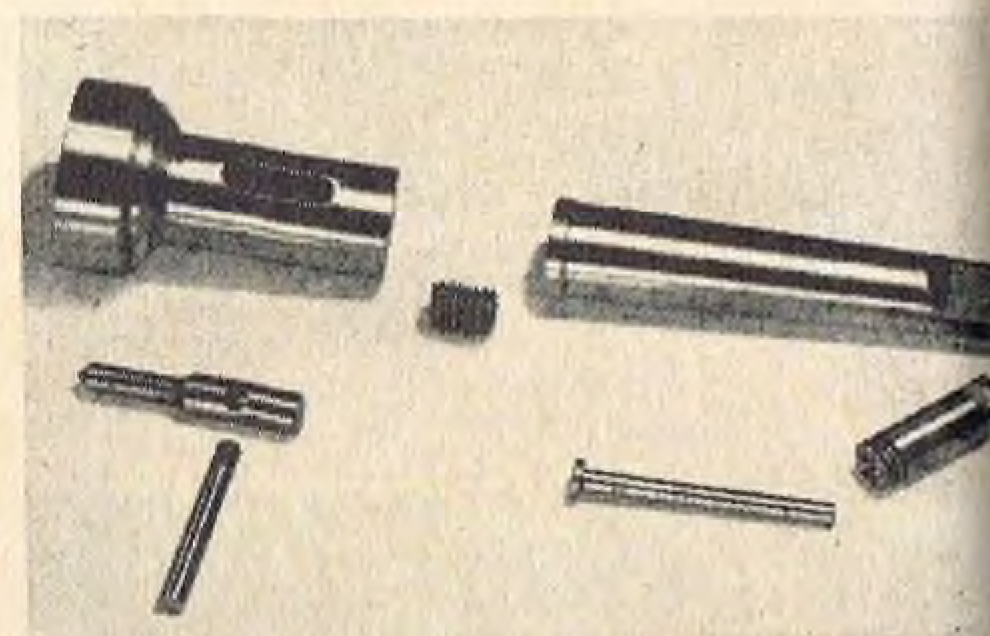


La taza cónica en el cuerpo del marcador, se labra haciendo avanzar la herramienta con la corredera compuesta y ajustada para producir el ángulo cónico (arriba). El extremo externo del cuerpo se estabiliza con el soporte fijo Abajo se usa la herramienta en un taladro de banco para determinar centros, en una espiga de madera que se ha de tornear. La espiga es después alineada visualmente con el marcador









Se muestran arriba los componentes del marcador de centros, excepto el brazo de extensión H. El cuerpo, A, puede labrarse de acero de herramientas, o acero laminado en frío

taladro de banco, se debe activar el punzón mediante el mango C. Podría usted golpear el lado de C con un martillo, pero esto podría doblarlo. Se corre menos riesgo de hacer esto, si se desliza una barra de extensión (H) sobre C y si el extremo exterior de H se mantiene estable mientras se golpea la barra cerca del cuerpo del marcador.

Antes de marcar una barra, hay que escuadrar su extremo y quitarle cualquier rebaba que tenga. Sostenga la barra durante la operación de la marca del centro, a fin de que quede alineada con el marcador mientras su extremo pueda ser desplazado lateralmente para que se centre en la taza cónica. Al asegurarse una barra, especialmente una corta y rígida, en un mandril, es posible que su extremo exterior se descentre y quede demasiado rígida para asentarse bien en la taza. Es mejor apoyar la barra contra el extremo del husillo del cabezal (o algo que cubra el husillo, como la placa plana en la foto inferior de la página 73) y apoyar el husillo de la contrapunta contra el extremo de la barra con la presión suficiente para sujetar todo en su lugar mientras se usa el punzón. Se hace lo mismo al usarse el punzón en un taladro de banco.

El marcador de centros puede usarse con diámetros que varían de aproximadamente ¼" (0,63 cm) a casi el diámetro máximo de la taza cónica. ♦

Apoyos de cámaras para tomas de cerca y ángulos bajos





Close Ups. Las tomas muy de cerca a flores muy cortas y otros objetos parecidos o de ángulo muy bajo de objetos más largos se facilitan con un apoyo da bases planas (Flatpod), foto de arriba, y un apoyo de patas agudas (foto de abajo). La construcción del de base plana es sencilla, sólo necesita un tornillo de 1/4-20 y un pedazo de tabla tosca.

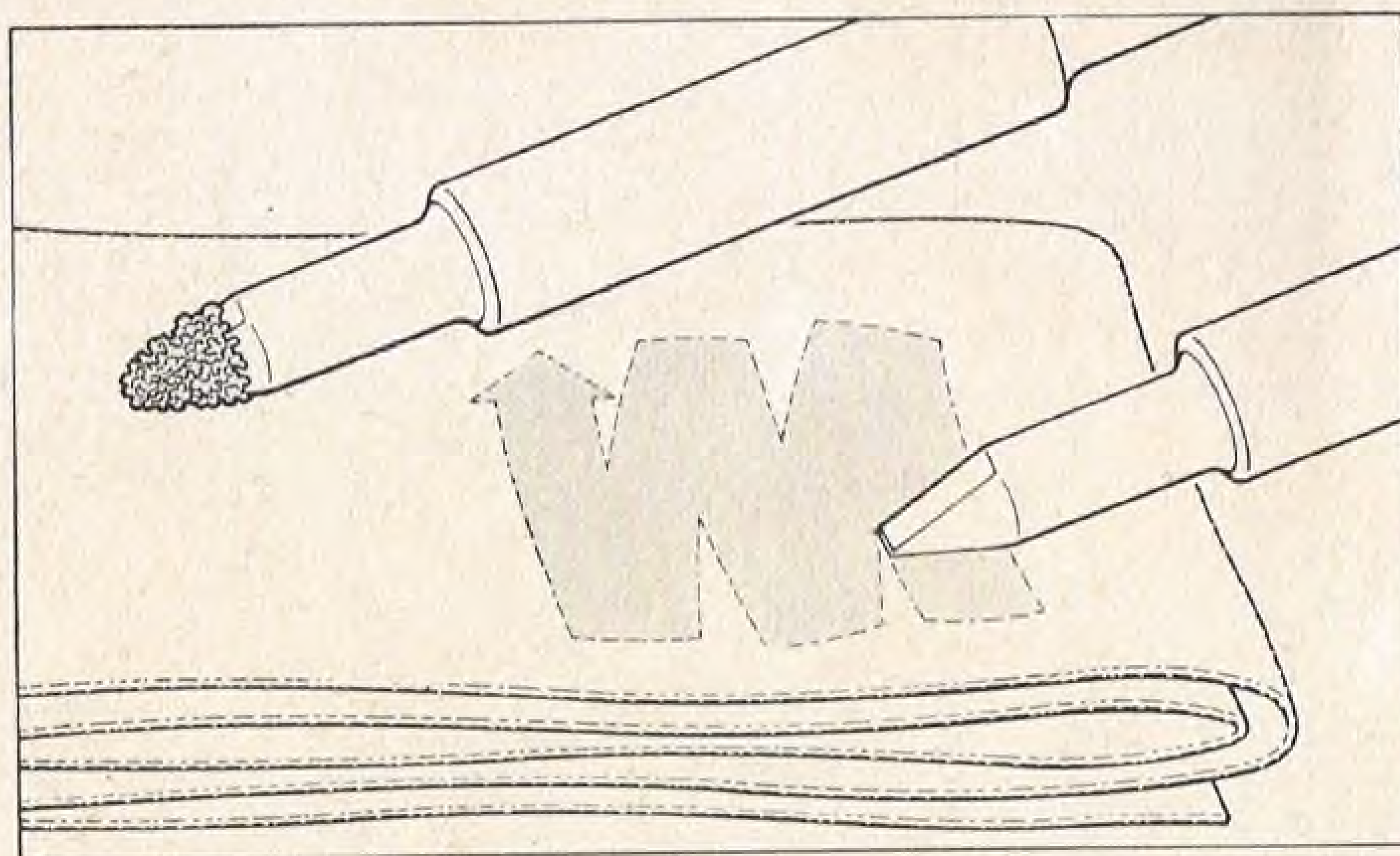
Las tomas de cerca y a bajo nivel son difíciles. Los trípodes que pueden sujetar una cámara fotográfica pegada al suelo, a menudo requieren accesorios o la sostienen al revés y además ¿para qué cargar con un trípode de dos pies para mantener la cámara a dos pulgadas del suelo? Mis soluciones son el apoyo de base plana (Flatpod) y el de punta aguda (Spikepod), que caben en un bolsillo y Ud. puede hacerlos con menos de US$2.

El Flatpod, apoyo de base plana, se hace con un pedazo de madera de 6x6" (15,24x15,24cm). Haga una ranura, como la que se indica, para despejar el lente, taladre y avellane un hueco de 1/4" (0,63 cm) para un perno de cabeza plana y tendrá un apoyo bajo que mantendrá firme su cámara y la mayoría de los lentes macro.

El Spikepod es más sencillo todavía: con una segueta serruche la cabeza de un perno de carrocería de 1/4"-20 y límela hasta que termine en punta. Agregue una tuerca de mariposa para ajustar la espiga a la cámara. Para usarlo sólo tiene que clavar el perno al suelo. Puede usar pernos de tres, cuatro o cinco pulgadas.

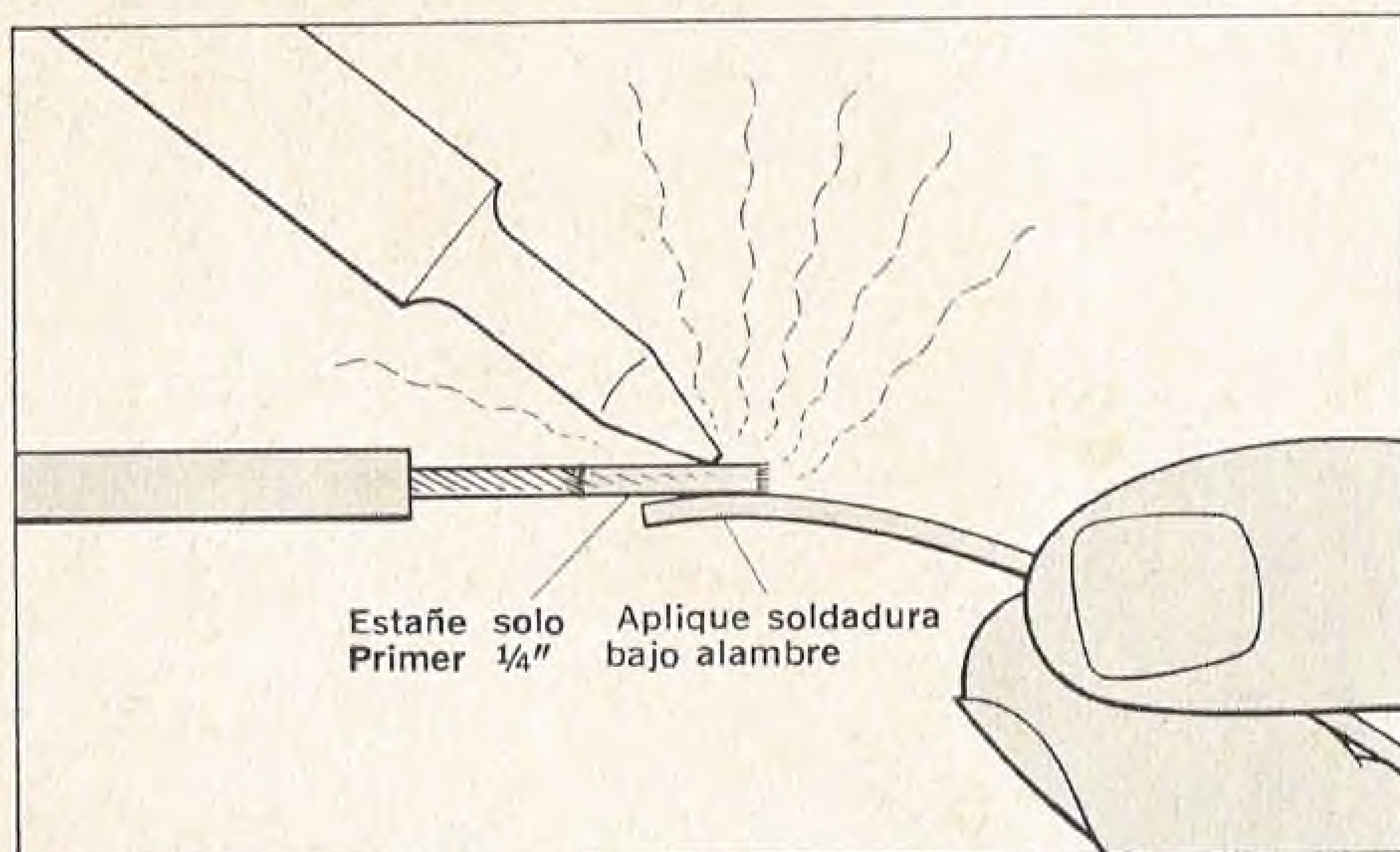
Como Soldar

El cautín debe estar limpio



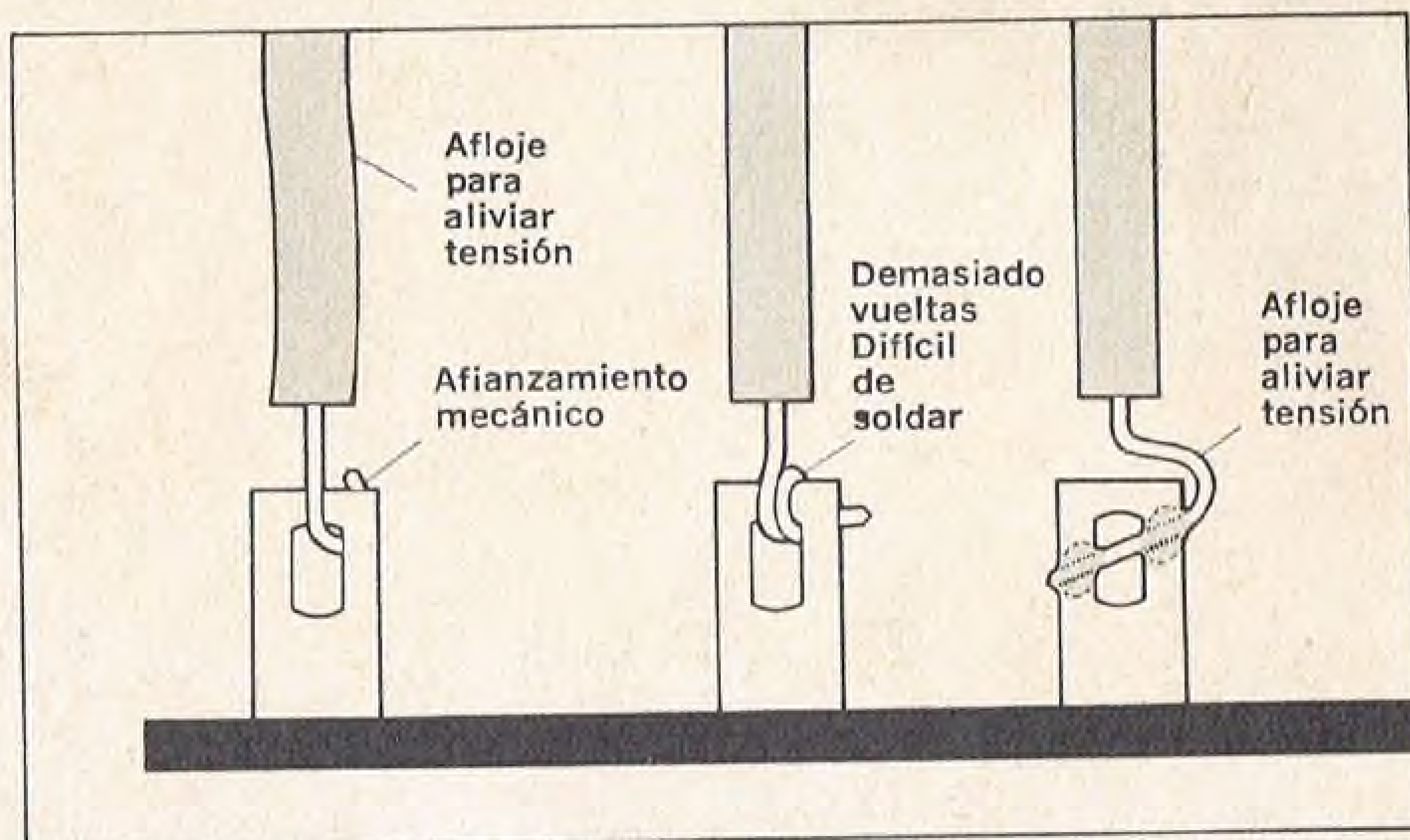
● Un cautín sucio no transfiere el calor a la junta con eficiencia. Para obtener los mejores resultados posibles, cubra la punta del cautín con un revestimiento delgado y brillante de soldadura, antes de usarlo. Después de soldar unas cuantas juntas, limpie la punta con una esponja o con un trapo húmedo —haga esto más a menudo si la punta adquiere una apariencia sucia, oscura o chamuscada, como la que se muestra a la extrema izquierda. Después de limpiar el cautín, si su punta ha perdido su brillo, vuelva a aplicarle otra capa delgada de soldaduda. Limpie y vuelva a aplicar soldadura al cautín antes de guardarlo.

Estañe los alambres con cuidado

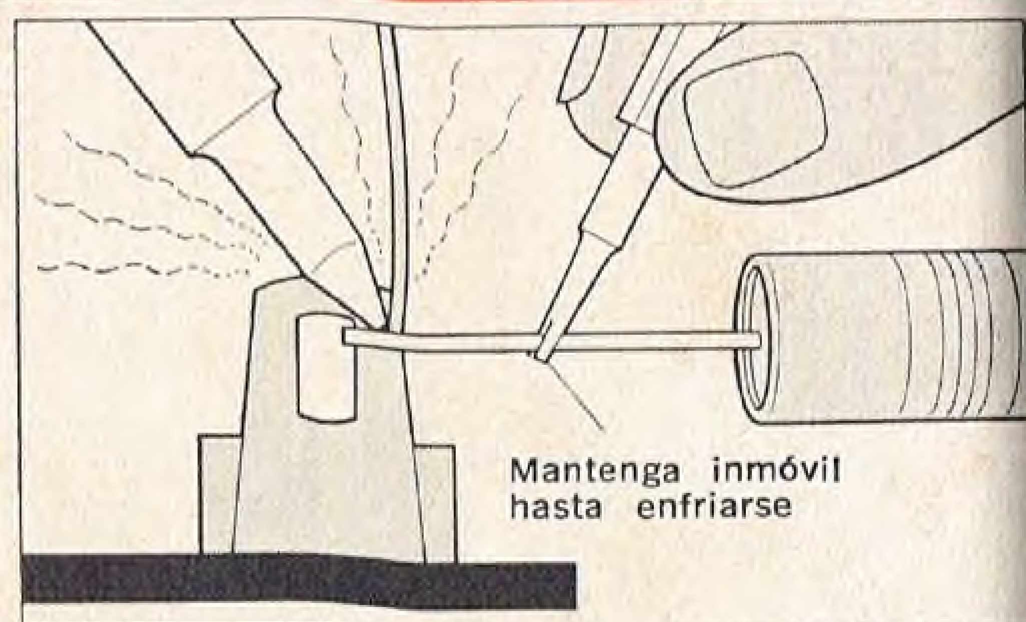


El estañar cualquier alambre con una capa delgada de soldadura permite soldarlo con mayor facilidad para formar una junta. El estañar los alambres sueltos de un cable también permite unir los alambres en el extremo. Aplique la soldadura debajo del alambre para que sea absorbida, en vez de caer en forma de gotas; quite la soldadura y el cautín una vez que la soldadura haya penetrado en el primer tramo de 1/4". (6,63 cm) del alambre. El resto del alambre debe permanecer sin estañar o, de lo contrario, se volverá quebradizo, pudiéndose romper la junta si se flexionan los alambres o se tira de ellos. Al soldar cables blindados, tenga cuidado de no derretir el aislamiento, aplicando un exceso de calor.

Forme conexiones sólidas

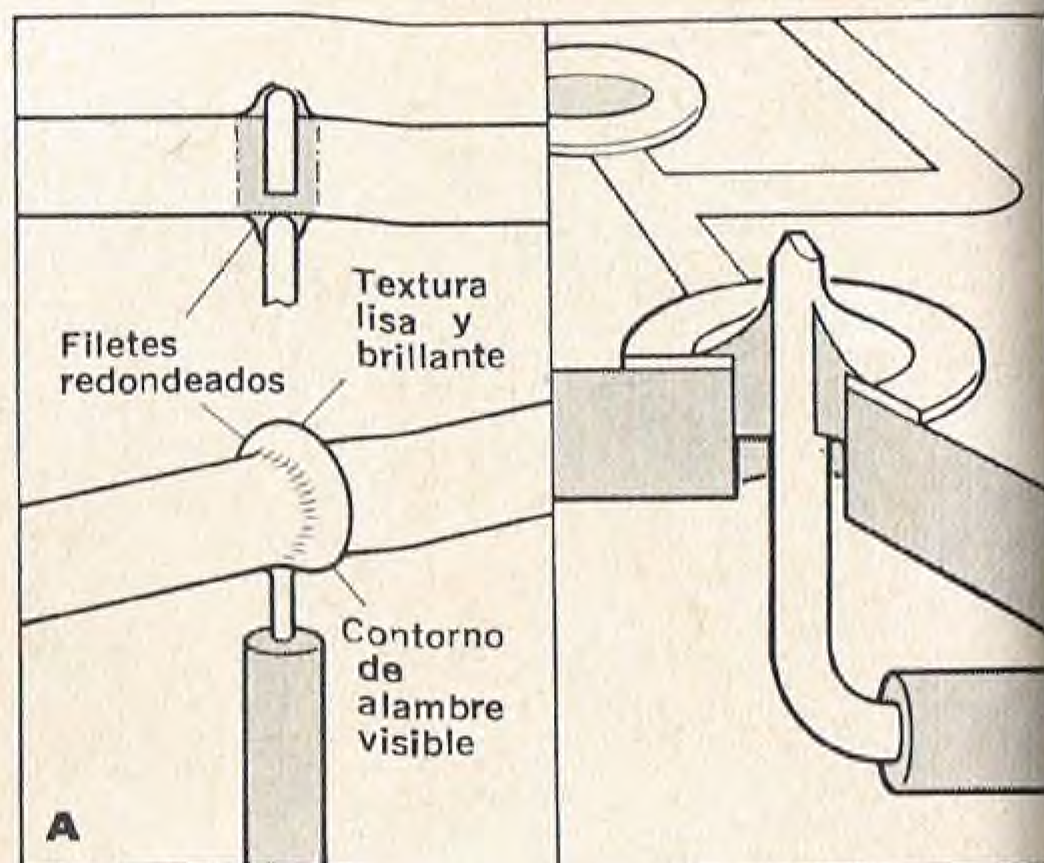


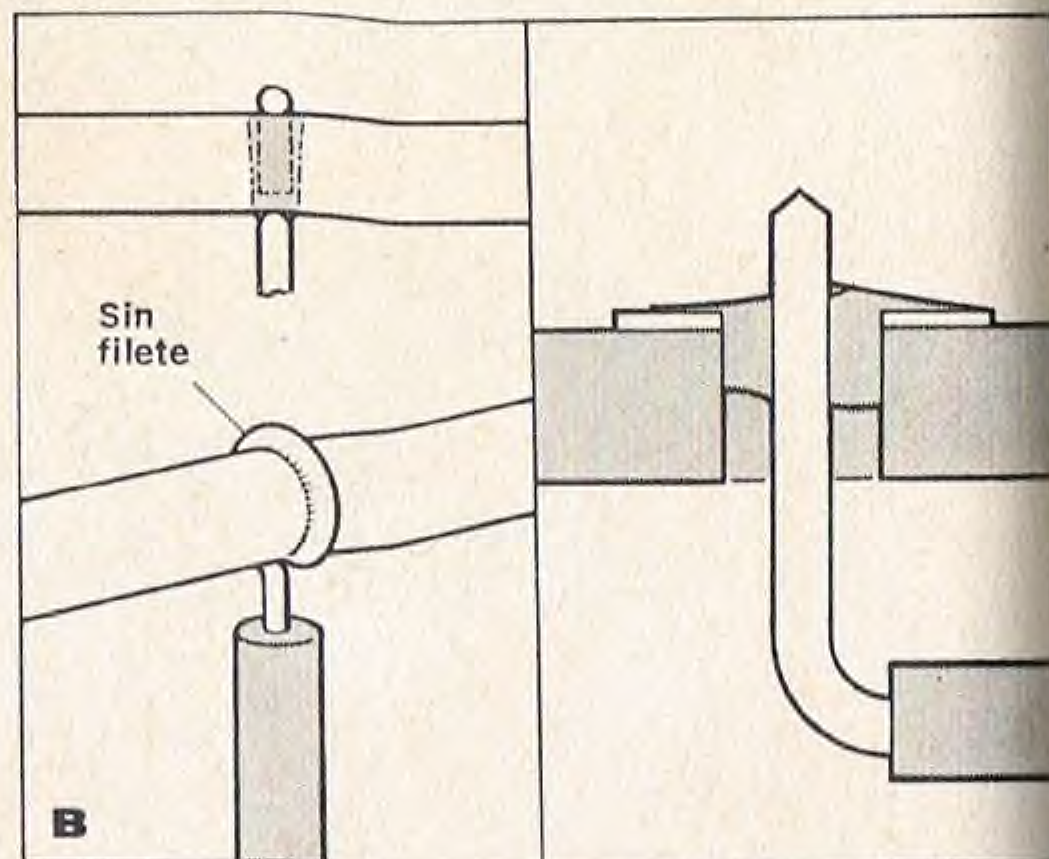
Antes de soldar, los alambres se deben soldar para formar conexiones mecánicamente seguras (extrema izquierda) que puedan permanecer en su lugar, aún sin soldadura. La función de la soldadura es mantener un buen contacto eléctrico y no pegar alambres. No estire demasiado el alambre para no someter la conexión a tensiones excesivas. Una envoltura demasiado compleja (centro) dificulta quitarle la soldadura al alambre para prestarle servicio. Pero una conexión con soldadura solamente formará una junta que corre el riesgo de deshacerse por completo.



Los alambres no se deben mover mientras se enfrían

Los alambres que se mueven mientras se enfría la soldadura dan lugar a juntas defectuosas. Si no puede Ud. sujetar los alambres en su lugar con una buena conexión mecánica (tal como se muestra arriba, en que uno de los cables es demasiado corto), sujételos en su lugar con auxiliares de soldaduda u otras herramientas, hasta enfriarse la junta. Apoye los brazos en algún lugar, en caso de ser necesario, para que no le tiemblen las manos. No intente sujetar los alambres en su lugar con el cautín, ya que se apartarán de nuevo, tan pronto como quite usted el cautín. Los auxiliares de soldadura, hechos de un metal al cual no se pega la soldadura también tienen muchas otras aplicaciones.





Alambres como un Profesional

Disipador de calor

Bajo ángulo de cautín para mejor contacto

Caliente primero la junta y luego suéldela

No se limite a derretir la soldadura y dejar que gotee sobre la junta. Primero caliente la junta con el cautín durante unos cuantos segundos, luego mueva la soldadura para que haga contacto tanto con la punta del cautín como con todas las piezas o los alambres que se han de soldar. Cuando la junta esté lo suficientemente caliente, la soldadura fluirá por encima y dentro de ella, humedeciéndola de manera uniforme, llenando los espacios y enfriándose hasta dejar una capa lisa y brillante. Si la junta tarda más de 3 ó 4 segundos para calentarse, sin embargo, entonces está usted empleando un cautín demasiado pequeño para ese trabajo. Cambie el cautín por uno de tamaño ligeramente mayor.

Disipadores de calor protegen transistores

El calor de la soldadura puede echar a perder los transitores y los circuitos integrados. Si no utiliza usted cubos, fije un disipador de calor entre la junta y el cuerpo del transistor para impedir esto. Los disipadores de calor hechos en fábricas son buenos, pero también puede usted construir su propio disipador con un gancho como el que se muestra y un trozo corto de alambre grueso de cobre; o pegue un trozo de fieltro en las quijadas del gancho y humedezca el fieltro antes de cada uso del disipador. Si no tiene un disipador, utilice el cautín menos potente que pueda hacer que la junta alcance su temperatura de soldadura con **rapidez**. Los cautines demasiado pequeños echan a perder más transitores de lo que uno se imagina.

Use el cautín adecuado para el trabajo

Se obtienen los mejores resultados en la soldadura electrónica con cautines de forma de lápiz y de capacidad mediana —lo suficientemente calientes para calentar con rapidez los finos alambres electrónicos sin echar a perder los componentes. La soldadura de alambres gruesos requiere el empleo de cautines de alta capacidad, lo suficientemente potentes para calentar la junta con rapidez sin quemar los alambres y el aislamiento. Las pistolas de soldadura, las cuales se enfrían entre una aplicación y otra, también resultan más prácticas que los cautines de calentamiento contínuo cuando hay que trabajar en lugares difíciles de alcanzar, como sucede con las instalaciones eléctricas de una casa.

Pelotón oculta contorno de alambre chamuscado o con ampollas

C

Apariencia cristalina,

E

desprendimiento de almohadilla de soldadura

D

Apariencia de goteos

Soldadura no pegada a alambre

F

Cómo distinguir las buenas juntas soldadas de las malas

Las buenas juntas soldadas (A) son lisas y brillantes, con los contornos de todos los alambres y contactos claramente visibles, pero con filetes redondeados de soldadura llenando los espacios y las esquinas en que se juntan los alambres.

La aplicación de una cantidad insuficiente de soldadura (B) no deja filetes y posiblemente impide conservar una buena conexión. Un exceso de soldadura (C) cubre la conexión con pelotones grandes (los cuales a veces forman puentes para cortocircuitos entre los conductores, en las tablas de circuitos); puede haber una buena junta abajo, pero no puede uno verla.

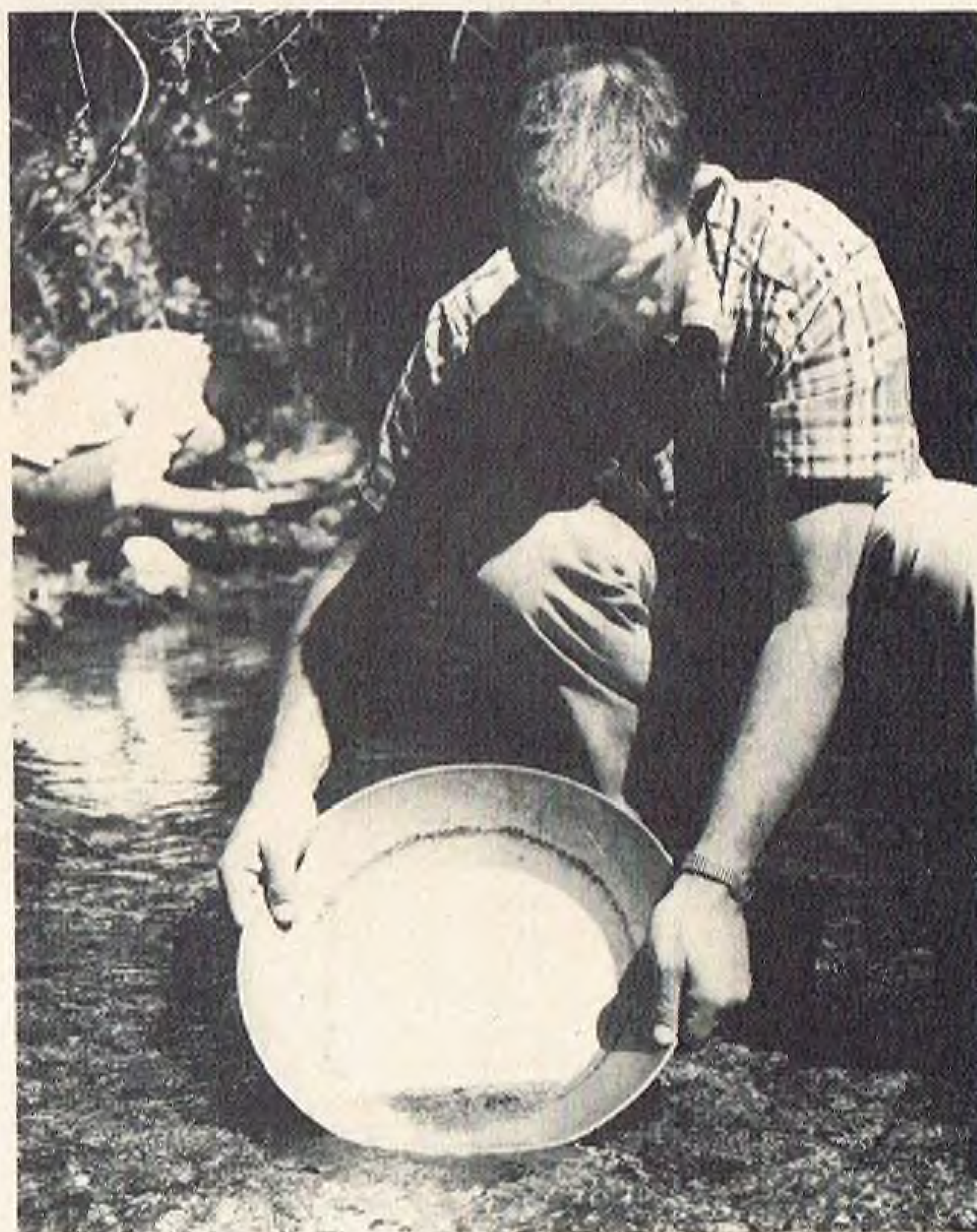
Un calentamiento excesivo (D) quema el aislamiento del alambre y puede desprender las almohadillas de soldaduras en las tablas de circuitos o causar daños a componentes delicados.

Las juntas mal soldadas pueden tener una apariencia cristalina, irregular (E), mostrar pelotones que no se adaptan a los contornos de la junta (F) o un brillo blancuzco (no se muestra) ◆

BUSQUE ORO EN SUS VACACIONES

Se trata de una actividad capaz de producir pingües ganancias y estaría usted uniéndose a un movimiento ya casi universal

Por Bob Behme



● SI QUIERE USTED sacar provecho económico de su tiempo libre o sus vacaciones, dedíquese a buscar oro en quebradas. Se trata de una afición que está cobrando gran popularidad, por motivos obvios.

Hace dos años, el precio del oro comenzó a subir de 40 dólares la onza a 150 dólares, 180 dólares y ahora a más de 200 dólares la onza de pepitas mezcladas con impurezas. Garry Schultz, un economista de Londres que probablemente conoce más sobre el mercado de metales preciosos que cualquier otro hombre del mundo, pronostica que los precios podrían llegar a más de 400 dólares la onza. "No habrá aumentos notables en la producción del oro a través del mundo libre antes de 1980", declara él.

Para nosotros, significa esto que la búsqueda de oro como pasatiempo bien podría convertirse en una afición muy lucrativa. Se ha descubierto oro en muchísimas partes del mundo y su búsqueda se combina muy bien con el excursionismo. Puede uno dedicarse a esto, ya sea que ande a pie o en un vehículo recreativo, llevándose consigo solamente una batea y unos cuantos accesorios de poco costo.

Herramientas. Su número depende de los lugares en que busca uno el oro, la frecuencia con que lo hace y la cantidad de oro que desea obtener. Un buscador ocasional que trabaja en medio de corrientes puede encontrar una sorprendente cantidad de oro con sólo siete artículos.

El más importante es la batea. Nadie busca oro en corrientes sin una batea. Los indígenas de la América Latina utilizan recipientes cónicos de madera. Pero puede usarse una sartén, aunque resulta mejor una batea con un lado inclinado. La mayoría de estas bateas vienen aceitadas. Caliente las bateas en vez de quitarle el lubricante protector que llevan. El aceite ennegrecido hace resaltar el color del oro. El tamaño de la batea debe ser de 12 a 14" (30 a 35 cm).



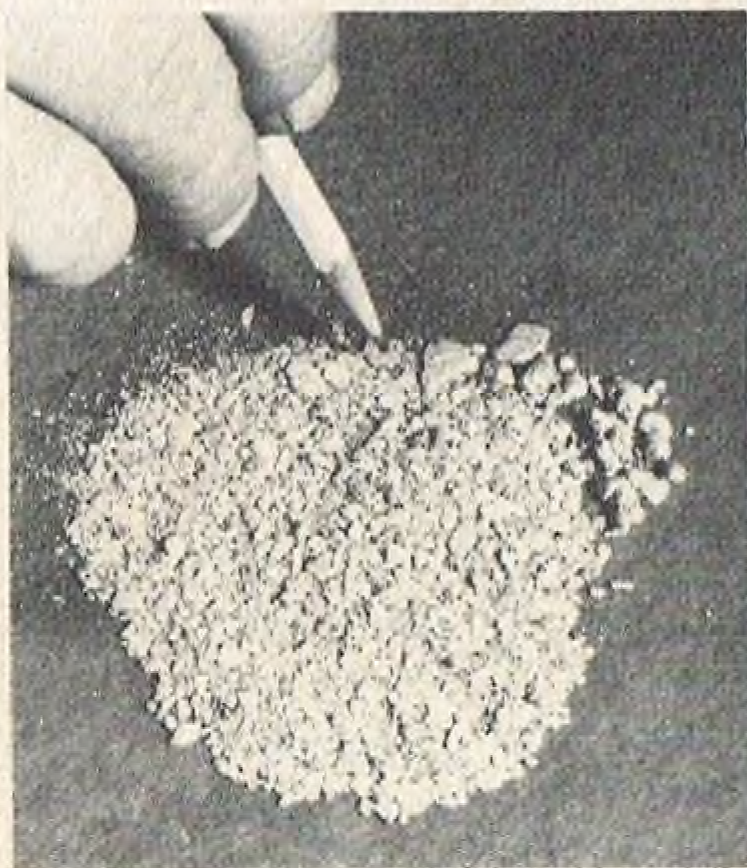
Las partículas brillantes mezcladas con arena negra (foto de arriba), en la batea que sostiene el autor, pueden ser escamas de oro. Este es más pesado y permanecerá siempre en el fondo. El resto, arcilla, arena y tierra, más livianas saldrán con el agua al agitarse la batea en un movimiento circular

Necesitará usted herramientas para desprender y recoger la tierra y la arena mezcladas con el oro de las grietas y hendiduras en los lechos de las corrientes. Puede usarse un destornillador, pero conviene más emplear una herramienta especial para esto. Cuesta apenas 2 dólares en los Estados Unidos y puede alcanzar lugares inaccesibles a otras herramientas. También conviene emplear una pica manual pequeña o un mazo para romper los bordes de hendiduras, a fin de abrir cámaras por debajo. En los Estados Unidos se usa mucho una pica con un tamaño de 22 onzas, cuyo precio es de menos de 10 dólares.

Para ver bajo la superficie del agua, es necesario una mascarilla y un tubo respiradero tipo snorkel. Resultan útiles cuando el agua le llega a uno a la cintura y son mucho mejores en lagunas de mayor profundidad. El costo de una mascarilla y un tubo respiradero es de unos 7 dólares en los Estados Unidos. No se necesitan trajes para buzos ni tanques de aire a no ser que quiera uno combinar el buceo con la búsqueda de oro.

La quinta herramienta es una bomba de succión de activación manual, que puede introducirse en hendiduras para extraer arena mezclada con oro. Puede utilizarse una de esas bombas de plástico para bañar carnes en el horno, pero tienen una tobera muy grande que no cabe en las aberturas de tamaño muy pequeño. El tubo se puede vaciar después de cada absorción. Hay una versión profesional que cuesta alrededor de 5 dólares en Norteamérica y que tiene una tobera pequeña y una cámara especial para atrapar arena, por lo que la bomba se puede utilizar varias veces sin tener que vaciarla.

En dos semanas de vacaciones, el autor de este trabajo recogió la arena mezclada con oro que puede verse a la izquierda de la foto, la referida mezcla tiene un valor de casi 300 dólares. El buscador aficionado Dayton Butler, a la extrema derecha, examina un frasco con pequeñas partículas de oro con un valor de casi 500 dólares. Pequeños frascos de plástico son ideales para guardar escamas de oro.





Para complementar el juego de herramientas, añada un recipiente para el oro que encuentre, pero no use bolsas de cuero ni cajas ni sobres, ya que puede perder el oro muy fácilmente de los tres. Lo mejor es utilizar un pequeño frasco de plástico o un tubo para píldoras. Si no tiene uno, puede comprar un recipiente adecuado por muy poco dinero. También constituye una buena idea utilizar una unidad de "recuperación". No es más que una bolsa de gamuza con un poco de mercurio. Se usan los dos en combinación, tal como se explica más adelante.

Localización del oro. El oro, un metal noble, es de consistencia densa y tiene un color muy característico. Nada se le asemeja en cuanto a apariencia ni características. Lleva el símbolo químico Au, tiene un número atómico de 79 y un peso de 197,2. Un cubo de 14" (35 cm) por lado pesaría una tonelada.

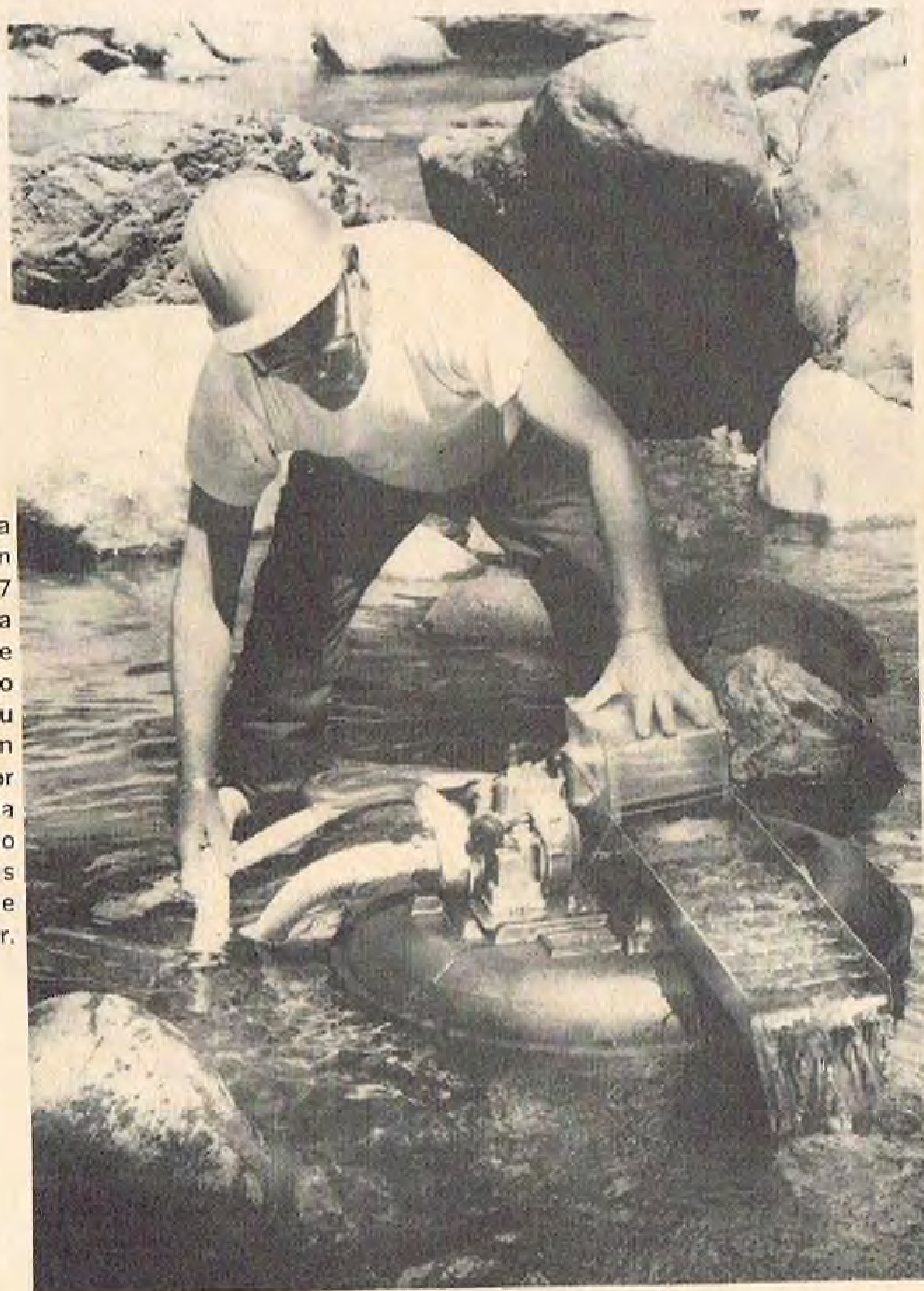
Como es pesado, se hunde hasta el fondo de las corrientes de agua. Puede encontrarse entre las raíces y hierbas a lo largo de una ribera, en las hendiduras de un lecho de roca, detrás de grandes peñascos, en arrecifes de arena y en lugares donde la corriente disminuye de velocidad o cambia de dirección. Búsquelo usted dentro de hendiduras y grietas en los lechos de corrientes, especialmente cuando atraviesan el agua en ángulo recto, ya que actúan como trampa para las partículas de oro. Utilice su herramienta para hendiduras y su bomba de succión. En las grandes rocas a menudo hay plantas que crecen en hendiduras y, en aguas profundas, estas plantas también atrapan el oro. Quite las plantas, sacúdales la tierra de las raíces e inspeccione la tierra cuidadosamente en su batea.

Las ondulaciones que se producen sobre las rocas, son excelentes lugares donde encontrar oro. El agua cambia de velocidad y algunas veces de dirección, pudiéndose depositar el oro allí. Divida estas áreas en cuartas partes y luego olvídese de la primera sección aguas arriba, ya que la corrientes allí es demasiado rápida. También olvídese de la porción final, ya que contiene sólo escamas demasiado finas. Concéntrese en la segunda y tercera sección del centro. Puede encontrar usted aquí la mayor parte del oro y escamas

Dónde buscar oro este año



La región del Oeste es la más prometedora, pero el oro puede ser encontrado a través de todo el país. Washington, Oregón y, particularmente California, son los estados más productivos actualmente.



Esta diminuta draga mostrada aquí con un peso de 12,7 kilogramos, es fabricada por la Keene Engineering. El cascajo que recoge su aspiradora se lava en el conductor estriado visible en la parte delantera, dejando en el fondo las partículas de oro que puedan existir.

de tamaño grande. Asegúrese de buscar a lo largo de cada ribera, especialmente en lugares donde la corriente cambia de dirección.

Cómo usar la batea. El objetivo es concentrar los materiales más pesados en el fondo de la batea, mientras deja que el agua se lleve los materiales más livianos, como la arcilla, la arena y la tierra. Llene una batea hasta la mitad con arena y arcilla. Sumérjala para que se llene totalmente de agua. Luego quite las piedras más grandes y desmorone la arcilla, los pelotones de tierra y los sedimentos con la mano. Incline la batea en dirección contraria a su cuerpo y muévala en círculos con rapidez para arremolinar el agua. Permita que el agua se desborde suavemente por el borde de la batea, llevándose la tierra, y repita el procedimiento hasta quedar sólo en el fondo los materiales más pesados, los cuales generalmente son de color negro. Si tiene suerte, la arena negra tendrá escama de oro y hasta pepitas.

A veces el oro es lo suficientemente grande para quitarse con la mano, pero la mayoría de las veces se encuentra uno con escamas pequeñas. Algunas se pueden quitar con pinzas, pero las más pequeñas requieren un procedimiento de amalgación, el cual se lleva a cabo con el "juego de recuperación". Quite toda la arena que sea posible y luego añada mercurio. El oro se pegará al mercurio. Luego bote usted la arena y, para separar el oro, coloque el mercurio dentro de la bolsa de gamuza y comprima ésta. El mercurio fluirá a través de los poros de la gamuza y el oro permanecerá en el interior de la bolsa. Guarde el mercurio, ya que puede usarlo de nuevo.

EL REY DE LOS METALES

El oro es uno de los metales raros que se encuentran en la Naturaleza en estado nativo, algunas veces en cristales del sistema regular o bien en agujas o granos a los cuales se da el nombre de pepitas cuando son de cierta dimensión. Algunas de éstas son bastante célebres por su peso o por su aspecto.

Fue conocido antes que el cobre, el hombre prehistórico lo utilizó haciendo con él pequeñas placas y se han encontrado objetos de oro fabricados en la Edad de Piedra. Se cree que los chinos fueron los primeros en minar sistemáticamente el oro, 2500 años antes de nuestra Era.

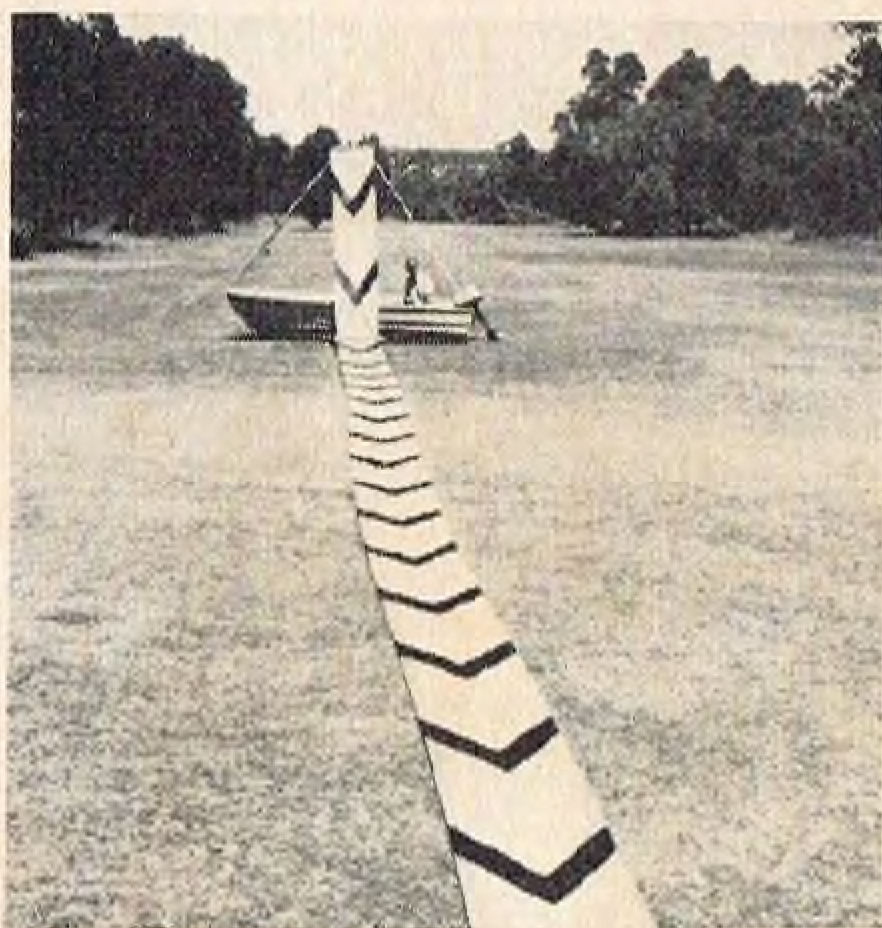
El oro sólo se puede quitar de aguas profundas, mediante el dragado o con equipo de buceo. Luego, cuando adquiera más experiencia, es posible que quiera comprarse un traje de buceo, tanques de aire, una draga de oro, una caja de lavado y otros artículos. El equipo completo puede costarle de 700 dólares en adelante.

En la mayoría de los lugares no hay prohibiciones que impidan la búsqueda de oro de parte de aficionados, aunque en ciertos sitios es necesario pedir permiso a las autoridades locales.

La mayoría de los que se dedican a la búsqueda de oro por mera afición, se contentan con guardar el oro que encuentran, pero muchos lo derriten para crear joyas o formar pepitas y otros hasta lo venden. El oro en su estado natural, se puede vender sin restricciones en la mayoría de los lugares; sin embargo, hay ciertas disposiciones legales en relación con la amalgama de oro, por lo que hay que hacer las averiguaciones pertinentes, para no contravenir los reglamentos legales.

Una vez refinado, el oro sólo puede ser vendido al gobierno, en ciertos países. Evidentemente, actualmente este metal puede convertir su búsqueda en un negocio bastante lucrativo. Y tal como lo dice el geólogo Chris Beecher, las tormentas que se producen todos los años hacen que las montañas se desgasten ligeramente, que las partículas resultantes de este desgaste corran con el agua de quebradas y riachuelos. Aunque es muy difícil encontrar acumulaciones superficiales como en tiempos pasados, hay probabilidad de descubrir nuevos yacimientos todos los años.

A veces se encuentra uno con extraños hallazgos. Un aficionado, usando una mascarilla y un tubo respiradero, recientemente se encontraba buscando oro en un riachuelo de California, cuando dio con un trozo de oro del tamaño de una uña y con un precio de alrededor de 200 dólares. Cogió el oro, saltó de la corriente, se arrancó la mascarilla de la cara y dio a conocer a gritos su hallazgo a los amigos que lo acompañaban. De repente se dibujó un gesto de terror en su rostro. Se había arrancado un puente dental de su boca cuando se quitó el tubo respiradero y el puente cayó al agua, donde se lo llevó la corriente. De inmediato se zambulló en el agua para recuperar su puente dental. El oro que contenía valía 300 dólares y no podía perderlo ♦



Señal de auxilio para la tierra o el mar

Extienda usted esta larga y vistosa banda de color anaranjado y negro, y contará con una señal de auxilio que puede ser vista a distancias de varios kilómetros. La banda flota sobre el agua para ser utilizada por navegantes que se encuentren en apuros en medio del mar o se puede tender sobre el suelo para ayudar a guiar a rescatadores. Como refleja ondas de radar, también puede ser descubierta durante búsquedas nocturnas. El inventor es Ean MacDonald, de Perth, Australia.

Planta de purificación portátil que resulta muy económica



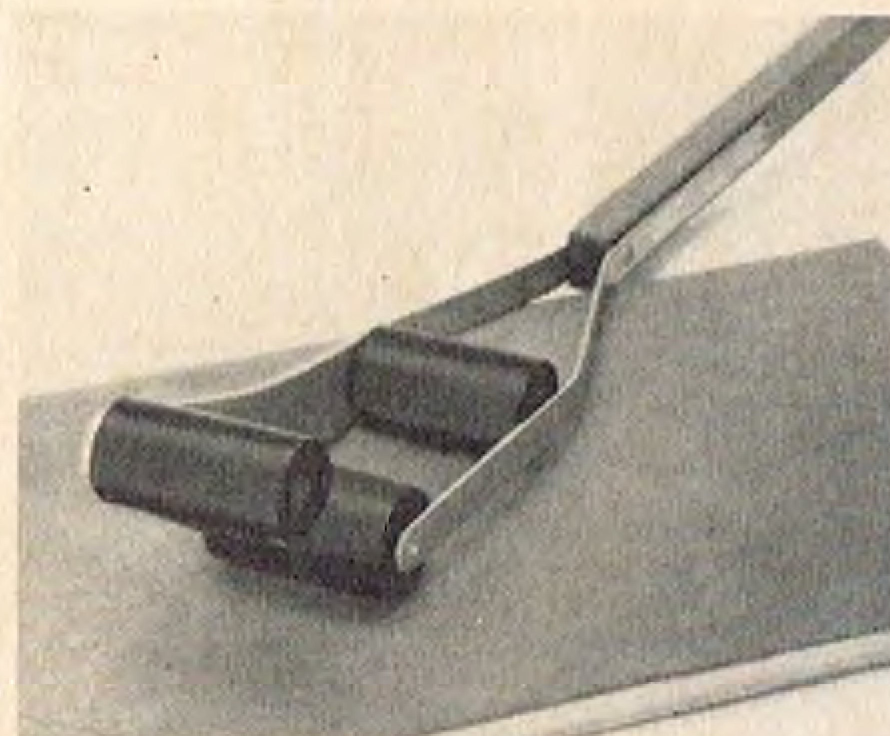


Este purificador de agua Waterpack elimina las bacterias, los insecticidas, las algas, el óxido, los sedimientos y el cloro hasta de 1500 galones (5670 litros) de agua por menos de 3 centavos de dólar el galón. Resulta ideal para viajes y casos de emergencia y mejora el sabor de las bebidas y de los alimentos preparados con el agua que purifica. Viene con un estuche y con un vaso. Puede obtenerse en grandes almacenes de los Estados Unidos, donde se vende por Dls. 39,95. Para mayores informes, escribir a: Pollution Control Products, Inc., 1040 Bayview Dr., Fort Laudardale, Florida 33304.



El Presidente de Venezuela, Sr. Carlos Andrés Pérez, otorgó al Presidente de México, Licenciado Luis Echevarría, el Collar de la Orden del Libertador, durante su visita a Venezuela. A dicho acto, celebrado en la Casa Amarilla, asistieron el Cuerpo Diplomático acreditado en Caracas y personalidades venezolanas. La foto registra el momento en que el Licenciado Martín de Armas, del Bloque de Publicaciones Dearmas, saluda a ambos Presidentes. En la foto están de derecha a izquierda, la Sra. Blanca de Pérez, esposa del Presidente de Venezuela; Sr. Carlos Andrés Pérez, Presidente de Venezuela; Licenciado Luis Echevarría, Presidente de México; señor Alfredo Baldó, Embajador, y el Licenciado Martín de Armas, del Bloque de Publicaciones Dearmas.

Rodillo de alta presión para láminas

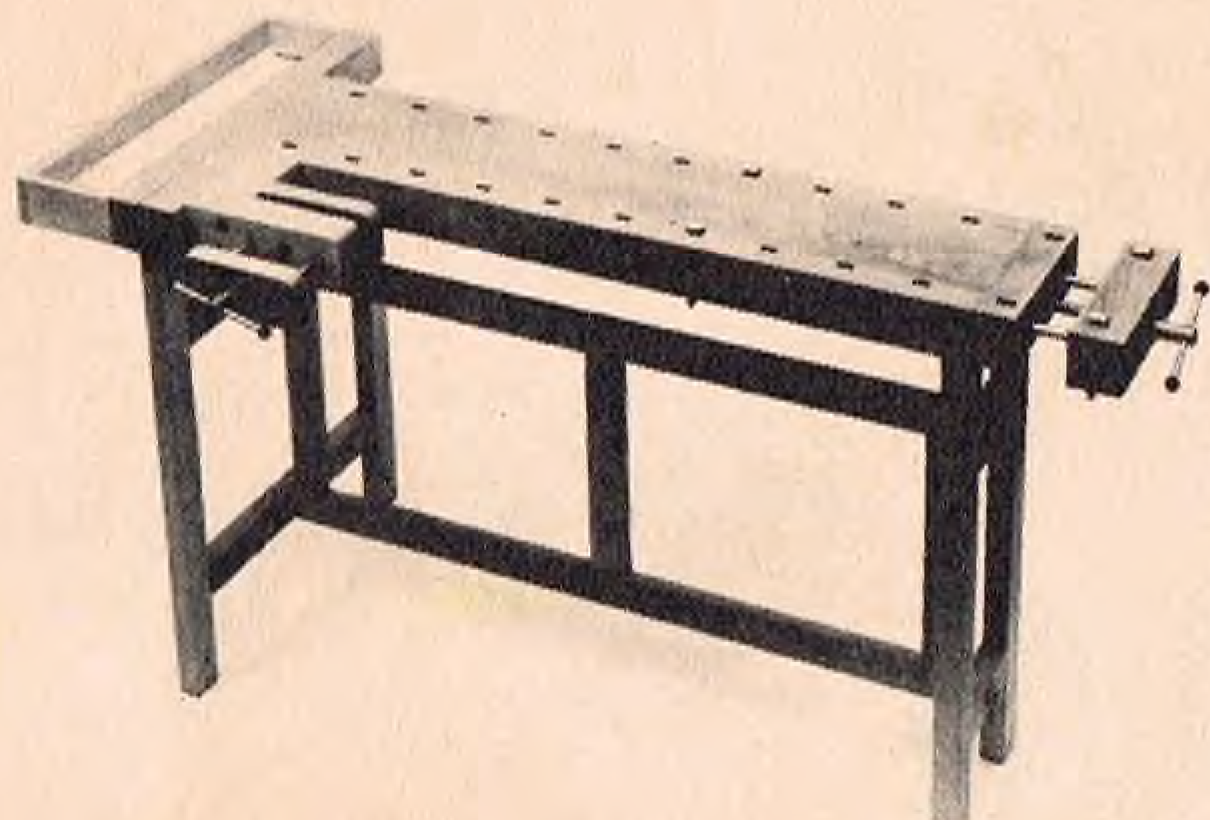


Este rodillo Rollo Press para la aplicación de láminas o chapas ejerce una mayor presión con menos esfuerzo. Su mango de gran largo le proporciona una excelente acción de palanca para una liga fuerte entre la lámina y la tabla. Se puede quitar el mango para aplicar la herramienta a los bordes. Dls. 25,95, más los costos de transporte; sin el mango, Dls. 18,95 más los costos de transporte. Niemi Enterprises, Dept. P.M. 21370 Applewood Dr., California City, California 93505.

Tres nuevos aditivos para su automovil



La Ethyl Corp., desde hace tiempo dedicada a la fabricación de aditivos de petróleo para la industria, ofrece ahora tres nuevos productos para el consumidor. Se dice que el aditivo de aceite "Motor Saver" reduce los dañinos depósitos de aceite, prolongando la vida útil de los motores. El "Oil Saver" impide que el aceite arda excesivamente en un auto viejo, produciendo humo. El "Performance Saver", un aditivo para la gasolina, conserva limpios los sistemas de combustible para mejorar el rendimiento y reducir el consumo de gasolina. Los tres productos pueden obtenerse en estaciones de gasolina de los Estados Unidos.



Finos bancos de trabajo para talleres de carpintería

Ahora pueden obtenerse en los Estados Unidos bancos de trabajo daneses, hechos de abedul laqueado y con tornillos tanto de suspensión horizontal como vertical, un pozo para herramientas (que se puede colocar en el extremo o un costado del banco) y perros de acero dentro de ranuras en el banco para substituir las abrazaderas. Casi cualquier tipo de trabajo se puede sujetar en casi cualquier posición. Cada tornillo tiene dos varillas de guía para fines de estabilidad. Los bancos se pueden obtener en largos de 49, 60, y 80" (1,24; 1.52 y 2,03 m). El banco de 60" (1,52 m) que se muestra aquí se pliega de plano para guardarlo y tiene un precio en los Estados Unidos de Dls. 249,95, mientras que los modelos de 80" (2,03 m) se venden por Dls. 349,95 f.o.b. Craft Products Div., Leichtung & Galmitz, 5195P Mayfield Rd., Cleveland, Ohio 44124.

Reflector manual de gran potencia



Este reflector de cuarzo y yodo que se sostiene con la mano ilumina objetos a una distancia de más de ½ milla. La bombilla de halógeno H3, más potente que las unidades de haz sellado, tiene una duración 2½ veces mayor. El reflector se enchufa a cualquier receptáculo de encendedor de cigarrillos de 12 voltios, está cromado y tiene un interruptor en su asidero.. Dls.. 24,95, porte pagado, en los Estados Unidos.

COMO GANAR EN...

(CONTINUACION)

canos: Guillermo Rojas, Héctor Alonso Barraque y Freddy Van Buren, a quienes se les considera los 3 mejores pilotos mexicanos del momento. Su Director General es el ex campeón nacional de Rallies y hombre de gran experiencia en organización, Arquitecto Héctor Alonso Rebaque y el cronometraje está a cargo del señor Alberto Rojas, padre de Guillermo, quien cuenta con gran experiencia desde las carreras panamericanas.

Hablando con el equipo

Guillermo Rojas es considerado el piloto más rápido y consistente de México y al preguntarle si por ello fue a Le Mans, nos dice: "Agradezco el concepto de ser considerado el más rápido, pero ante todo estoy en Le Mans gracias a la labor del equipo de Héctor y Freddy creo que esa es la razón principal, espero que todos hemos aprendido algo que nos permitirá superarnos y convertirnos algún día en pilotos profesionales".

Héctor es el piloto más joven que está participando en los circuitos europeos, ya que solamente cuenta con 18 años, y nos comentó sobre su edad: "Considero que mi edad es la apropiada para adentrarme en las carreras, bajo la dirección de mi padre. He ido escalando poco a poco las diversas categorías con el fin de irme acostumbrando a los autos, además, la mayoría de mis compañeros tienen más o menos la misma edad y creo que sin prisa podré colocarme, en forma especial con los autos prototipos en las carreras de resistencia que son las que más me gustan, aunque actualmente estoy corriendo la fórmula Intercontinental en Inglaterra.

Freddy Van Buren, que ha sido instructor de manejo en la Escuela de Fred Oper, nos comenta sobre la necesidad de tomar un curso para competir en las carreras, "No es necesario tomar un curso, aunque es recomendable, ya que se pueden quitar muchos vicios, así como ayuda a conocer las distancias que son muy importantes especialmente cuando se alcanzan los 300 kph, y es necesario disminuir la velocidad en una curva muy cerrada. Esta técnica se aplica principalmente en los circuitos europeos. ♦

Contestando a Nuestros Lectores

P.—Tengo una secadora de ropa Maytag Modelo 77C. Mi problema es que la tobera principal de gas no se apaga cuando se desconecta el interruptor del sincronizador. Hace ocho meses pagué una elevada suma de dinero a un reparador para que me arreglara la secadora, pero ha ocurrido lo mismo dos veces desde entonces. La única forma en que puedo apagar la llama es cerrando el suministro de gas. ¿Qué me sugiere usted? —M.C.

R.—Es posible que el solenoide de la tobera de gas o su circuito esté defectuoso. Si el solenoide permanece en posición activa al finalizar el ciclo de secamiento, la válvula de gas permanece abierta también.

Pero es posible que la causa de su problema sea otra que encierra gran peligro. Tal vez la válvula de gas en sí se está atascando en posición abierta (o parcialmente abierta). Posiblemente esté golpeando contra el asiento sin cerrarse o tal vez se esté atascando a causa de la suciedad. Sea cual sea el caso, cuando la válvula de gas deja de funcionar correctamente, existe la posibilidad de un escape de gas.

En su caso, llamaría inmediatamente a la compañía de gas y le describiría el problema al departamento de servicios de emergencia. Las compañías de gas son sumamente meticulosas cuando existe el riesgo de un escape de gas. Harán todas las comprobaciones necesarias hasta dar con el problema y solucionarlo.

Quiero mencionar otra cosa más que les podría ahorrar dinero a los que tengan aparatos que funcionan con gas: Cuando sucede algún problema con alguno de estos artefactos, deben llamar a la compañía de gas. Cobran muy poco por las reparaciones y a menudo realizan éstas gratis.

Almacenamiento de refrigeradora

P.—Tengo una nueva refrigeradora General Electric que se ha usado sólo durante unos cuantos meses. Ahora la quiero guardar. ¿Qué consejos me puede dar usted? —R.S.

R—La GE sugiere lo siguiente:

—Coloque la unidad en un sitio seco.

—Asegúrese de quitar el enchufe del receptáculo en la pared.

—Lave el compartimiento interior con agua jabonosa, enjuáguelo bien y permita que se seque.

—Conserve la puerta o las puertas abiertas para impedir la acumulación de malos olores en el interior.

La General Electric alega que el mantener abierta la puerta de una nueva refrigeradora elimina el peligro que supone uno de estos aparatos para los niños traviesos, ya que el seguro es magnético y requiere un empuje de apenas 12 libras para abrir la puerta desde el interior. Pero preferiría desmontar la puerta o las puertas de la refrigeradora para estar totalmente seguro.

Alteración de estufa eléctrica

P.—Nuestra estufa eléctrica Frigidaire Custom Imperial con tobera "Heat Minder" tiene alrededor de 10 años de edad. Me gustaría quitar el "Heat Monder" y creo que, si desconecto los dos alambres, puedo usar esa tobera como suministro de calor convencional. Un reparador me ha dicho que esto no se puede hacer. ¿Qué opina usted. —O.S.

R—Me imagino que los dos alambres que menciona usted son los alambres sensores. Si es así, entonces el reparador tiene razón, su plan no dará resultados, ya que el elemento se calentará excesivamente o no calentará nada.

El cambio sí se puede realizar, pero le sugiero encomendarlo a un profesional si no está seguro de cómo hacerlo. Tiene usted que comprar un interruptor giratorio bimetálico, del tipo que controla a la otra tobera grande. Desconecte los dos alambres y descarte el sensor. Conecte ahora la tobera al interruptor, desconectando los otros alambres fijados a la tobera y conectando cada uno de ellos al terminal correspondiente en el interruptor —estos terminales tienen colores que los identifican—. Lo que hace usted es simplemente eliminar lo automático para poder controlar la tobera manualmente.

Chirridos de ventilador

P.—El motor del ventilador de mi acondicionador de aire Amana produce chirridos. Suena como una carretilla cuando su eje está seco y necesita lubricarse. Cuando se hace girar a mano el motor del ventilador, puede uno sentir cómo vibra el eje. ¿Qué es lo que sucede? Otra pregunta: La unidad se usa solamente de noche y, actualmente, no tiene un ventilador para el condensador. ¿Es importante este ventilador? —A.G.

R.—Es probable que los chirridos se deban a cojinetes del motor secos o desgastados. Muchos aparatos Amana tienen aceiteras en la caja del motor. Búsquelas. Si existen, aplique tres gotas de aceite liviano de tipo casero a cada aceitera. Si no desaparecen los chirridos o si no hay aceiteras, habrá que desarmar el motor para repararlo o habrá que cambiarlo. Averigüe cuánto cobran por la reparación, en caso de que no pueda usted encargarse de ella. A menudo es más conveniente cambiar el motor por uno nuevo.

No debe usted hacer funcionar un acondicionador de aire sin un ventilador para el condensador —ya sea de día o de noche. El ventilador conserva fresco al serpentín. Sin él, puede aumentar el calor a tal punto que cause una sobrecarga y hasta daños graves.

Máquina de coser demasiado rápida

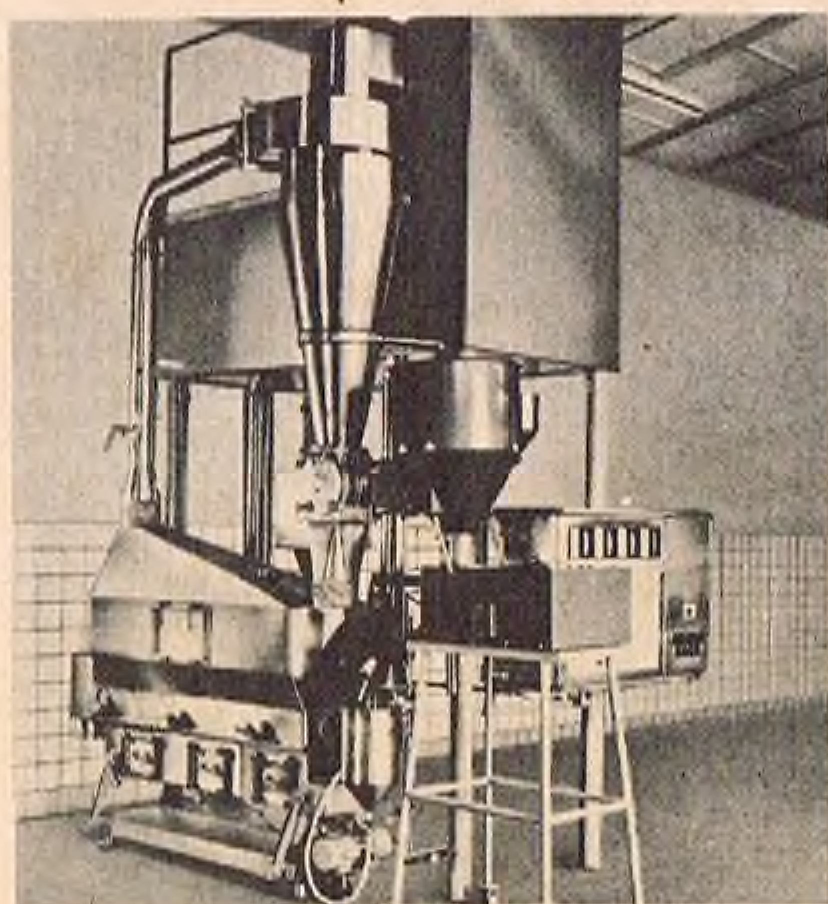
P.—No hace mucho compramos una máquina de coser Singer Stylist para nuestra madre. No tenemos quejas sobre el funcionamiento de la máquina, sólo sobre su velocidad. No se puede controlar y nada hemos podido solucionar después de varios viajes al taller de reparación. Después de unos cuantos minutos de uso, el control a pedal se calienta y, no obstante la presión a que se somete el pedal, la máquina funciona con aumentos incontrolables de la velocidad. Por favor, ayúdenos —C.S.

R.—El hecho de que el pedal de control se calienta indica que hay un defecto allí. Es posible que les entregaron la máquina con este defecto o que se produjo después de la compra. Este control tiene discos de carbón que se desprenden en caso de sufrir la máquina una caída o un golpe. Si la velocidad es demasiado alta y el pedal de control está en buenas condiciones, la velocidad se puede reducir, ajustando el control o la correa de mando. De todos modos, deben ustedes acudir a un centro autorizado Singer en el lugar donde viven. Si no tienen confianza en los servicios de reparación, escriba a: Customer Service Dept., Singer, 30 Rockefeller Center, New York, N. Y. 10020.

Consejos sobre pegamentos

P.—Soy un principiante en trabajos de madera y acabo de montar un pequeño taller en mi casa con algunas herramientas motrices. Me confunde el gran número de pegamentos que existen para fijar entre sí piezas de madera. ¿Qué me aconseja usted al respecto? —S.B.

R.—Casi todos los artesanos usan lo que se conoce como colas resistentes a la humedad, siendo la más común la familiar cola "blanca". Otros prefieren los pegamentos epóxicos y hasta las viejas colas de caseína. Los pegamentos de cuero se usan menos, aunque se pueden obtener en formas refinadas. Cuando hay que formar juntas a prueba de agua, los artesanos experimentados usan las resinas de plástico que, al igual que los compuestos epóxicos, se mezclan en el momento en que se van a usar. Todos los adhesivos que he mencionado dan buenos resultados, si sigue usted al pie de la letra las instrucciones que vienen en los envases.



Planta compacta para aglomeración y secado

La planta que el lector puede ver en la foto está construida para secar y enfriar productos lácteos, algunos extractos, proteínas concentradas y otros diversos productos químicos y biológicos.

Su capacidad le permite procesar 113 kilogramos por hora cuando se le está usando para aglomerar pero en otras operaciones su capacidad va más allá de los 900 kilogramos. Su altura excede de cuatro metros, pesa 1900 kilogramos y necesita para actuar de 23 kv.



Este aparato puede, clasificar polvos

Este clasificador marca Donaldson, bautizado con el nombre de modelo B, puede separar y clasificar polvos a una velocidad de 180 kilogramos por hora. El fabricante lo vende completo con alimentador, un sistema recuperador de polvo, bomba neumática y los controles correspondientes.

Un motor de dos caballos acciona el rotor en el tambor que clasifica y otro motor, este de 15 hp, acciona la bomba neumática.

CONSTRUYA SU MOTONETA...
(CONTINUACION)

bre ella, en caso de soltarla. De esta manera, no hay peligro de que se hunda y se pierda en el fondo del mar. En aguas de poca profundidad, donde es posible que quiera dejar la motoneta provisionalmente en el fondo mientras se dedica usted a la exploración, el aparato puede ser dotado de un lastre ligeramente negativo. Para bucear, se puede inclinar la nariz un poco hacia abajo; para navegar sobre la superficie, hay que inclinar la nariz ligeramente hacia arriba, con objeto de que el casco planee con suavidad a lo largo de la superficie. Se efectúan ajuste de la flotabilidad y de la inclinación quitando tapones de los lados y dejando que el agua llene los compartimientos de lastre hasta que la motoneta se mueva tal como lo desea uno. Las motonetas comerciales no permiten estos ajustes.

A diferencia de los modelos comerciales, los asideros de control están bien apartados en los extremos de las alas, proporcionando una buena acción de palanca para poder efectuar virajes pronunciados y para inclinar el cuerpo en forma aguda. Se utilizan de igual forma como se emplean los manubrios de una bicicleta para guiar la motoneta con facilidad hacia donde desea uno ir. Con un poco de práctica, es posible ejecutar un gran número de complicadas maniobras semejantes a las de los aviones de acrobacia, incluyendo "vuelos" en posición invertida. Unos interruptores de desconexión automática en los manubrios paran los motores en el instante en que suelta uno los gatillos, por lo que no existe ningún peligro de que la motoneta se le escape a uno de las manos accidentalmente.

Para una buena apariencia y una larga duración, a las motonetas que se muestran aquí se les proporcionó un recubrimiento de fibra de vidrio antes de pintarlas. Sin embargo, esto se podría omitir si se emplea cola a prueba de agua y varias capas de pintura marina de acabado duro, a fin de impermeabilizar el conjunto. **Advertencia:** Como la batería descarga pequeñas cantidades de gases explosivos de hidrógeno y oxígeno, asegúrese de instalar el "catilador" que se indica en los planos. El "catilador" transforma los gases en un vapor inofensivo.

SOPORTES PARA...
(CONTINUACION)





El modelo Accura Store-A-Grip hace las veces de soporte de cámara y soporte de luz de destello, además puede dar cabida a dos rollos de películas, en su asidero hueco

Los asideros de tipo de pistola debajo de una cámara resultan ideales para tomas rápidas; al colocarse bajo una cámara de lente de telefoto con su propio receptáculo de trípode, actúan como soportes de tamaño muy reducido ♦



El Sunset Master Grip, tiene un mango curvo, que se adapta a la palma de la mano perfectamente. Tiene, también, un liberador de cable que forma parte del total



El Kilfitt Kigrip tiene un soporte de hombro desmontable, por lo que se puede utilizar apoyado sobre el hombro o sobre algún soporte de tipo de asidero de pistola Este es producido por la firma Karl Heitz

"Caddy" de monorriel que transporta los palos de golf



No necesita usted un "caddy" para llevar los palos de golf cuando se dedica a este deporte, con el sistema de monorriel que existe en un elegante club de golf cerca de Kob, Japón.. Mete uno los palos en una carretilla a motor y éstos ruedan hasta el siguiente hoyo. El sistema, que supone más de 28.000 pies de carriles de monorriel, costó 210.000 dólares y fue desarrollado por la Sanyo Electric Co. Si añadieran un asiento a la carretilla, podría uno montar con los palos en el monorriel.



Extraño vehiculo creado con dos VW

Carl Schneider, de La Crosse, Wisconsin, es el orgulloso dueño del único convertible Volkswagen de cuatro puertas que existe en el mundo. El singular "Super-Escarabajo" de largo doble lleva el extremo delantero de un automóvil unido al extremo trasero de otro, así como un motor común VW de 1500 cc. Schneider, que es agente de autos VW, creó el vehículo cuando le pidieron una "limusina" económica para transportar a visitas importantes que llegaran a la ciudad. Varios gobernadores estatales y reinas de bellezas han montado en el espectacular vehículo.

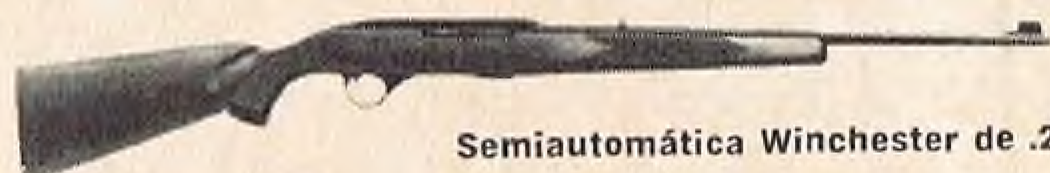
Lavaplatos de tipo de consola



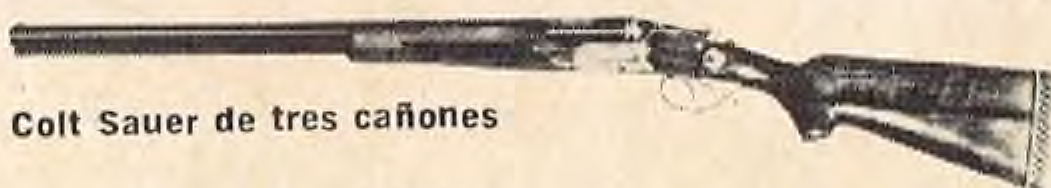
Este lavaplatos de tipo de consola funciona de igual manera que los aparatos de tamaño grande. El dispositivo Dishmaid lava, enjuaga y seca un servicio completo para cuatro, utilizando alrededor de una tercera parte del agua y una octava parte de la electricidad que requieren los lavaplatos grandes para una carga. El Dishmaid mide 17¼ x 20½ x 22" (43,81 x 52,07 x 55,88 cm). Puede obtenerse en tiendas de los Estados Unidos o directamente del fabricante: Zurn Industries, Consumeraids Div., 55333 Perry Hwy., Erie, Pennsylvania 16509. Su pjrecio en los Estados Unidos es de Dls. 119,95.

Tres escopetas - cinco cañones

Una escopeta de tres caño-es? Pues sí. La nueva esco-eta Colt Sauer Drilling de ca-ibre 12 tiene dos cañones arri-a y uno abajo de .30/06. Su recio es de alrededor de 1600 dólares en los Estados Unidos. El nuevo modelo Winchester 190 de calibre .22 es una es-copeta semiautomática, mien-tras que la escopeta a gas Browning sí es de funciona-miento totalmente automático.



Semiautomática Winchester de .22



Colt Sauer de tres cañones



Automática de gas Browning 2000

Máquina que parte leños con poco esfuerzo





La máquina hidráulica para partir leños que se muestra aquí es prueba de que basta sólo un poco de ingenio para obtener grandes resultados. Fue construida en casa por el técnico de soldadura Félix Tozeski, del Instituto Politécnico de Worcester, en Massachusetts. Tozeski creó su diseño con piezas sobrantes que le costaron sólo 35 dólares, mientras que una máquina comercial comparable hubiera costado hasta 1000 dolares o más. La máquina utiliza un ariete hidráulico de 2000 libras por pulgada cuadrada que los divide en trozos adecuados para la chimenea de la casa.

Sierra podadora que no se atasca





Esta sierra podadora Snap-Cut corta tanto madera verde como seca, sin atascarse en lo absoluto, ya que su cuchilla de 10" está recubierta de Teflon-S. Se puede plegar como se muestra inmediatamente a la izquierda, a fin de poderla llevar en un bolsillo o un talego.

COMO ENCORDAR SU...
(CONTINUACION)

y luego hacia abajo del mango, en dirección hacia la derecha, de manera que las vueltas de cuero queden empalmadas o traslapadas entre sí. Fije el extremo acabado con un clavo de ⅜" (0,95 cm), recorte el cuero excedente con una navajilla de afeitar y cubra el clavo y el borde con dos o tres vueltas de cinta de plástico de ½" (1,27 centímetros).

Puede usted usar cordón de tripa después de haber aprendido a encordonar una raqueta con cordón de nylon. Debido a la reacción de la tripa a la humedad (un aguacero puede restarle tensión), es necesario aplicarle un preservativo después de terminar el trabajo y aplicar también este preservativo ocasionalmente después de exponerse la raqueta a condiciones de humedad o cuando las cuerdas comiencen a deshilacharse.

Mezcle una parte de goma laca blanca de 3 libras (1,36 kg) con cinco partes de etanol sin agua en un frasco de vidrio de 8 onzas (2,36 gm), dotado de una tapa atornillable. Coloque una brocha de ¾" (1.90 cm) con el mango recortado, dentro del frasco. Cuando las cuerdas estén húmedas o deshilachadas, séquelas primero con talco o una toalla felpuda y luego aplique una capa delgada del compuesto. Diluya la mezcla con alcohol de vez en cuando. Una capa demasiado gruesa o una aplicación frecuente hace que las cuerdas de tripa pierdan su elasticidad. Nunca aplique esta mezcla a cuerdas de nylon.

El método descrito aquí también se puede usar con raquetas de metal, excepto las de la Wilson Steel y la Seamco Aluminum. La guía se puede usar con raquetas de badminton, "squash", etc., aun cuando las raquetas de badminton son de calibre 19 y mucho más delgadas. ♦

Bufetes automáticos

Los bufetes de abogados pronto usarán para consultar las leyes computadoras que no se equivocan como los empleados convirtiendo los estudios legales en una cosa automática.

Circuitos autorreparadores

Hasta ahora los seres vivos eran las únicas máquinas capaces de repararse a sí mismas. Ahora se están perfeccionando circuitos electrónicos capaces de hacer lo mismo.

MP al aire libre

Por Bill MacKeown

Aficiones de los norteamericanos

De acuerdo con recientes encuestas gubernamentales de los Estados Unidos las actividades más populares de los que viven en ese país, durante el verano, son las siguientes: meriendas al aire libre, paseos para visitar lugares interesantes, paseos en automóvil, caminatas, natación, pesca, navegación, ciclismo, excursionismo, cacería y asistencia y participación en juegos y deportes al aire libre. El tenis y el motociclismo también están adquiriendo gran popularidad.

Vehículos recreativos que consumen poca gasolina

Los mismos diseñadores que nos ofrecieron la casa sobre ruedas y otras viviendas móviles de tamaño gigantesco han recurrido de nuevo a sus tableros de dibujo. Ahora comienzan a aparecer nuevos modelos de tamaño miniatura y en todas partes existe una selección mayor de remolques, cabañas rodantes y pequeñas casas sobre ruedas que consumen poca gasolina. Varían desde el liviano remolque de tienda de campaña de aluminio Eagle, construido por la Apache para ser tirado de autos compactos y dar cabida a una familia de seis personas, hasta el remolque de quinta rueda y de 40 pies (12,19 m) de largo de la Ardon, que cuenta con una extensión que se transforma en una sala de 7 pies (2,13 m) de largo. La escasez de energía es la responsable de estas inovaciones.

Efecto de los fuera de borda sobre el ambiente

De acuerdo con un estudio patrocinado durante dos años por la Agencia de Protección del Ambiente y la Asociación de la Industria de la Navegación de los Estados Unidos, es difícil que los motores fuera de borda echen a perder la calidad del agua. Habría que hacer navegar continuamente un número mucho mayor de botes con motores fuera de borda del que cabría en la superficie de un lago para que éstos surtieran algún efecto sobre la ca-



lidad del agua, de acuerdo con los grupos de investigadores independientes que realizaron el estudio. Se compararon cuatro lagos de Michigan, dos con una saturación de embarcaciones y dos sin botes durante los meses de navegación más activos. Tres lagos de Florida fueron estudiados sin interrupción durante un año entero: uno en que había motores fuera de borda que echaban agua de drenaje al lago, otro en que navegaban botes con motores modernos sin drenaje y un tercer lago en que no navegaban embarcaciones con motores fuera de borda. Se utilizaron gasolinas con plomo y sin plomo; se hicieron exámenes de peces, plantas, del agua y del sedimento en el fondo de los lagos y sólo pudieron descubrirse trazas insignificantes de hidrocarburos en su estado puro. No se descubrieron efectos adversos de ninguna clase ni cambios en el sabor del agua ni tampoco reacciones en los peces de los lagos de navegación intensa.

Nuevos productos para deportistas

Han aparecido en el mercado varios artículos quo ofrecen mayores comodidades a los aficionados a las actividades al aire libre. Varios fabricantes de talegos ofrecen ahora modelos que se adaptan al contorno de la espalda de uno. También hay purificadores de agua de pequeño tamaño que filtran las bacterias y eliminan los malos sabores. La Corning Glass ha producido gafas que se obscurecen con la luz del sol y que ofrecen las mismas ventajas que las gafas de color amarillo para los cazadores. Y algunas tiendas de artículos deportivos ofrecen ahora cintas para proteger la piel que impiden la formación de ampollas causadas por botas, cascos y correas de talegos.



Para protegerse uno de los mosquitos y otros insectos molestos, cuando se va de excursión al campo, la Johnson ofrece ahora un producto nuevo: el "Deep Wood Off". Véase la foto



la Allison Forge, Box 404, Belmont, Mass. le ofrece esta herramienta de combinación Walle Hawk, del tamaño de una cartera de bolsillo. Incluye una brújula, una cuchilla, un espejo para hacer señales más un sencillo abrelatas



Estufa que cabe en un talego, el bolsillo de una chaqueta, la caja de avíos de pesca o un compartimiento para los guantes. El Ashflash Camp Master se puede usar con un cilindro de propano de 14,1 ó 16,4 onzas de capacidad





Podadoras de campo y jardín

Entre los modelos Homelite de 1974 figuran estas segadoras para jardín y campo. Son máquinas modernas, balanceadas para hacer fácil su manejo y aligerar el trabajo del conductor.



Una máquina perfeccionadora

Esta Power Troweling para dar acabado a los pisos de hormigón puede ser obtenida de Stone Construction Equipment, Inc. con diámetros de 30, 36 y 44 pulgadas. Trabaja rápidamente y con seguridad.

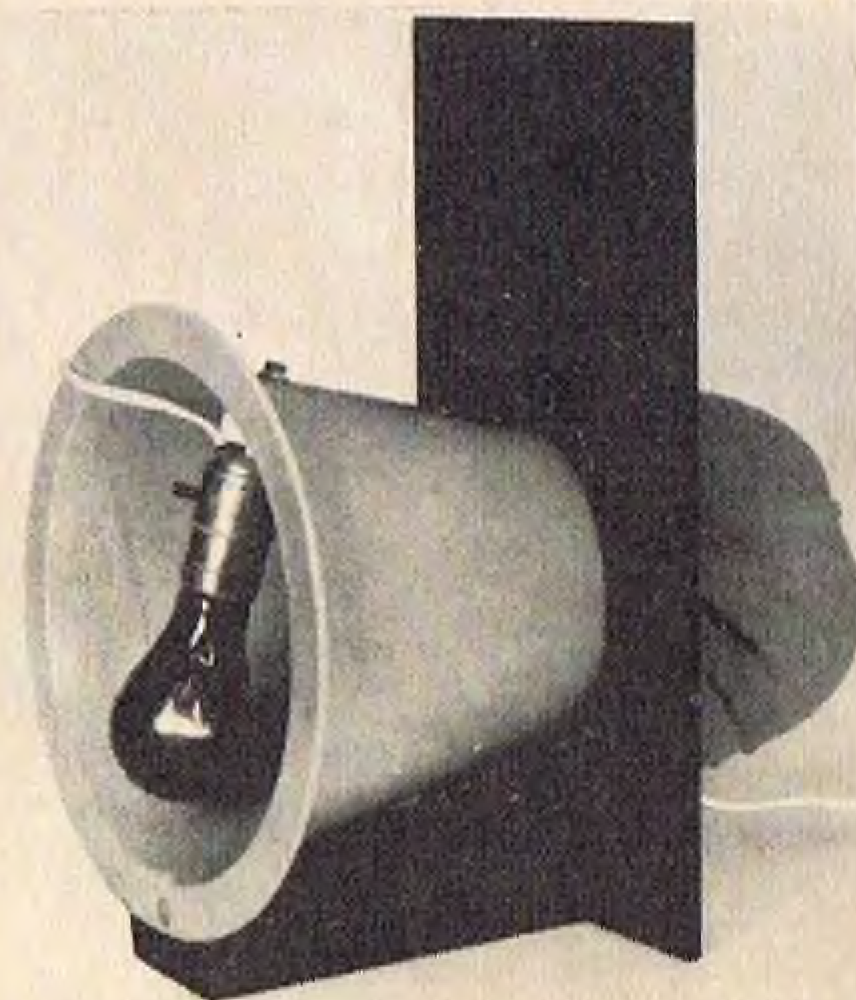




Más fuerza por libra

Dos nuevas sierras motrices portátiles livianas para uso contínuo han sido puestas en el mercado por la Stanley Products. El modelo 90714 utiliza una hoja de 7¼" y pesa solamente 12 libras (5,443 kg) con una potencia de 2¾ ph. El modelo 90612 utiliza una hoja de 6½" y pesa 11 libras (4,99 kg) con una potencia de 2½ hp Ambos modelos desarrollan un 20 por ciento más de potencia por libra.

Protección de patio contra insectos



Cuando los mosquitos son atraídos por la luz de la bombilla el ventilador los atrae y los hace caer en la trampa que está puesta atrás

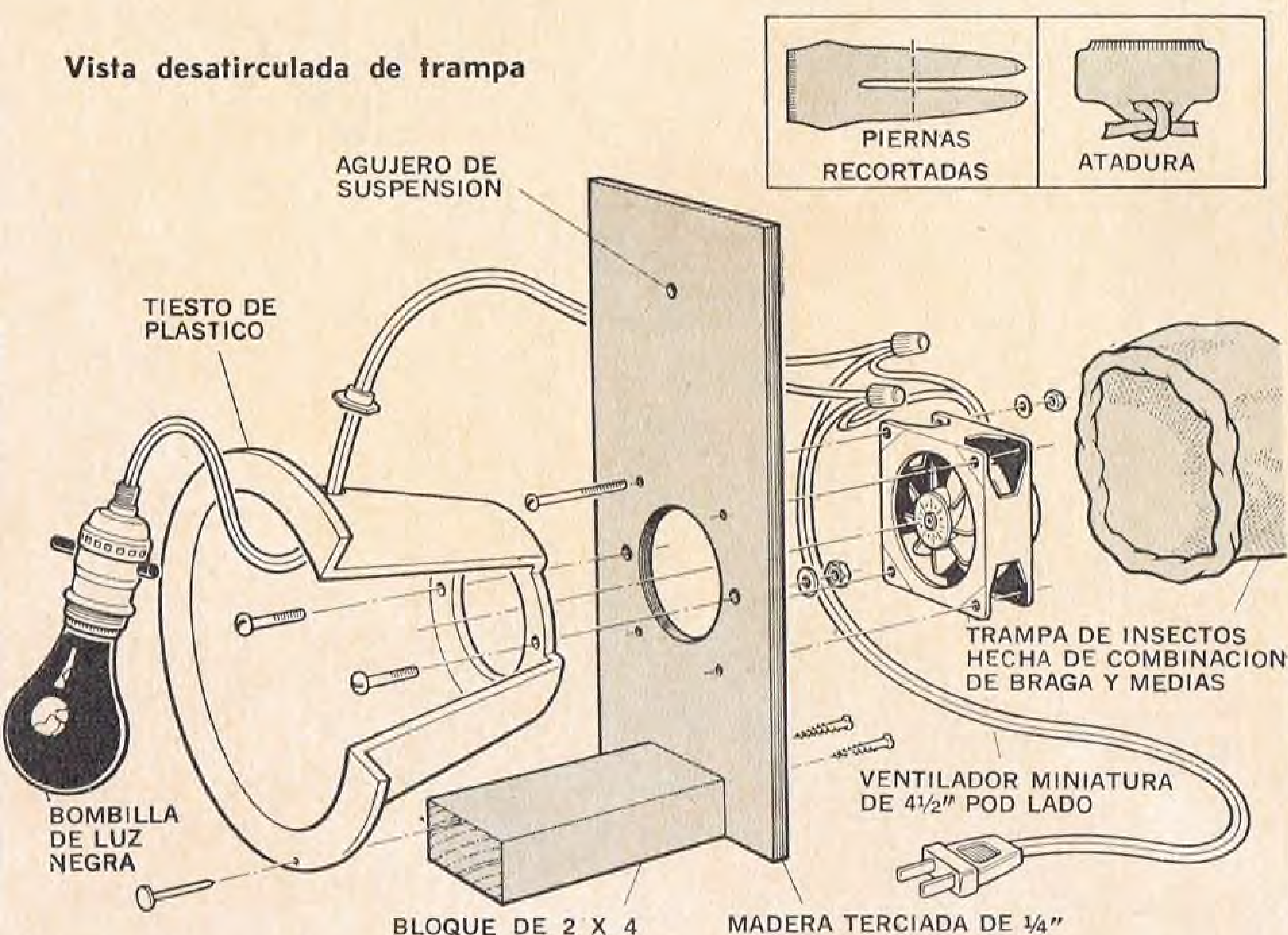
• ES AGRADABLE sentarse en un patio al descubierto durante las noches del verano, pero a veces tiene uno que meterse en la casa para librarse de los ataques de los mosquitos y otros insectos nocturnos. Ya esto no me sucede, desde que armé la trampa colgante que ve usted aquí — solucioné el problema de los insectos en el patio para siempre.

Sabiendo que la luz negra atrae a la mayoría de los insectos, coloqué una bombilla de luz negra de 100 wats en un tiesto de plástico, después de cortarle un agujero en el fondo. Utilizando el tiesto como embudo, lo fijé sobre un agujero del mismo tamaño en una pieza da madera terciada; luego atornillé un pequeño ventilador eléctrico de succión (4½" —11,43 cm por lado) al respaldo para atraer los insectos desde l bombilla hacia una bolsa hecha de una combinación de media y braga. Una vez que caen en la trampa, los insectos no pueden escapar por el ventilador.

Compré el ventilador por muy poco dinero y lo fijé a la parte trasera de la madera terciada con cuatro pequeños pernos de estufa. El agujero de drenaje en el fondo del tiesto de plástico se puede agrandar a 2" (5,08 cm) aproximadamente con una lima redonda dejando una brida en el interior para fijar el tiesto a la madera terciada con dos pernos pequeños. Un niple de tubo corto de ⅛" (0,31 cm) y una tuerca aseguran el receptáculo de la bombilla al tiesto.

Hice la trampa de una combinación de medias y braga recortándoles las medias a ésta, tal como se muestra abajo, y atando los extremos con un nudo llano. El elástico en la parte superior de la braga sujeta el ventilador de manera ajustada.

Vista desatirculada de trampa



ACTUA MARAVILLOSAMENTE...

ra ser más fácil entrar y salir del compartimiento trasero". "El asiento dedebiera desplazarse totalmente hacia atrás, aun con el asiento trasero plegado". "El ancho debiera ser mayor— es muy angosto". "Mi RX-2 consume 1 litro de aceite cada 600 millas (960 km) —es demasiado".

Y es posible que los siguientes comentarios digan mucho sobre el auto, como el de un reparador de televisores de Houston: "El Mazda se encuentra a sólo un paso por detrás del Mercedes en lo que a mano de obra se refiere. Tenía un Mercedes 220 antes, pero el Mazda es superior. Mi RX-3 es más rápido, más silencioso y también más barato".

Un ingeniero mecánico de Texas: "El kilometraje debe mejorar, si es que el Mazda ha de competir ventajosamente en el mercado. El tanque de gasolina es demasiado pequeño para realizar viajes largos, ya que 14,5 galones (54,81 litros) por 17 mpg (7,23 kpl) es igual a apenas 246 millas (393 km) por cada tanque lleno de gasolina".

Un soldado de Sacramento: "Estoy muy contento con mi Mazda. Sabía que su consumo de gasolina sería algo mayor que el de los autos extranjeros de tipo comparable. Sin embargo, creía, y todavía creo, que las ventajas de un motor rotatorio compensarían este bajo kilometraje. Estaría dispuesto a canjear parte del rendimiento por un mejor kilometraje, aunque no puedo negar el hecho de que es un verdadero placer conducir mi RX-2". ♦

MECANICA PRUEBA EL...

miento del motor rotatorio de 110 caballos de fuerza. Como equipo de norma se utilizan neumáticos radiales de serie 70, los cuales son necesarios para que el auto haga un buen contacto con la superficie del camino.

Los neumáticos radiales son sólo una de las características de norma que ofrece el RX-4, el cual, por costar Dls. 4150 (el sedán cuesta Dls. 4095 y el precio de la camioneta es de Dls. 4295) es uno de los "super cupés" de precio msá moderado que existe en el mercado hoy en día. Es cierto que no desarrolla un kilometraje de 25 mpg como cabe esperar de un vehículo con un motor de 4 cilindros, pero en cambio sí obtiene uno un rendimiento que sólo puede ser alcanzado por una media docena de pistones. ♦

(CONTINUACION)

cer un complejo cálculo. Utiliza una tabla de engranajes basada en la siguiente frórmula:

$$\frac{\text{Dientes de engranajes delantero}}{\text{Dientes de engranaje trasero}} \times \text{diámetro de rueda.}$$

Por ejemplo, el engranaje trasero de mi nueva bicicleta tiene 34 dientes, el engranaje delantero tiene 30 dientes y el diámetro de mi rueda delantera es de 27 pulgadas (68,58 cm). Por lo tanto, mi relación de engranajes es de

$$\frac{30}{34} \times 27 \text{ ó sea } 23{,}8.$$

También podría hacerse otra cosa, como dividir el enngranaje delantero entre el trasero ($\frac{30}{34}$ para obtener una relación de 0,88, que significa que por cada revolución del pedal, la rueda trasera gira 0,88 veces. Mi velocidad alta es de 14 en la rueda trasera y de 45 en la rueda delantera. De acuerdo con la fórmula, mi relación de engranajes es de $\frac{45}{14} \times 27$, o sea 86,8

Por lo tanto, la rueda trasera gira 3,2 veces por cada revolución del pedal.

De nuevo hay que recalcar que las velocidades de una bicicletas no pueden considerarse iguales a las del auto. Muchos me preguntan: "¿A qué velocidad puede usted correr?"

No contamos aquí con el espacio suficiente para ofrecer una tabla completa de relaciones, pero usted puede preparar su propia tabla y hasta dar un paso más. Una vez que determine su relación de engranajes, podrá calcular la rapidez con que puede avanzar en cada velocidad a un giro (rpm) dado del pedal. Por ejemplo, es vital que aprenda usted a pedalear con rapidez y a utilizar un engranaje que le permita hacer esto con comodidad. Si utiliza usted un engranaje grande y se esfuerza para hacer que los pedales giren lentamente, entonces está trabajando más de lo necesario. Trate de conservar un ritmo estable al pedalear, de por lo menos 70 rpm.

Para determinar la rapidez con que avanza a cualquier engranaje y a cualquier velocidad del pedal, utilice esta fórmula:

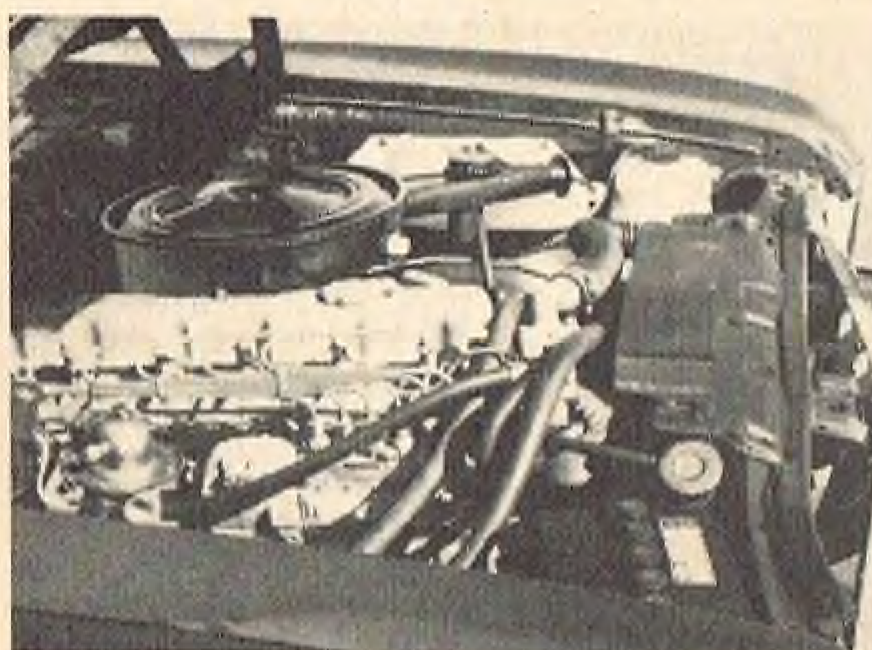
$$\frac{\text{Pi} \times \text{"relación"} \times \text{rpm de cigüeña} \times 60)}{63.360}$$



Segundo lente Lumetar

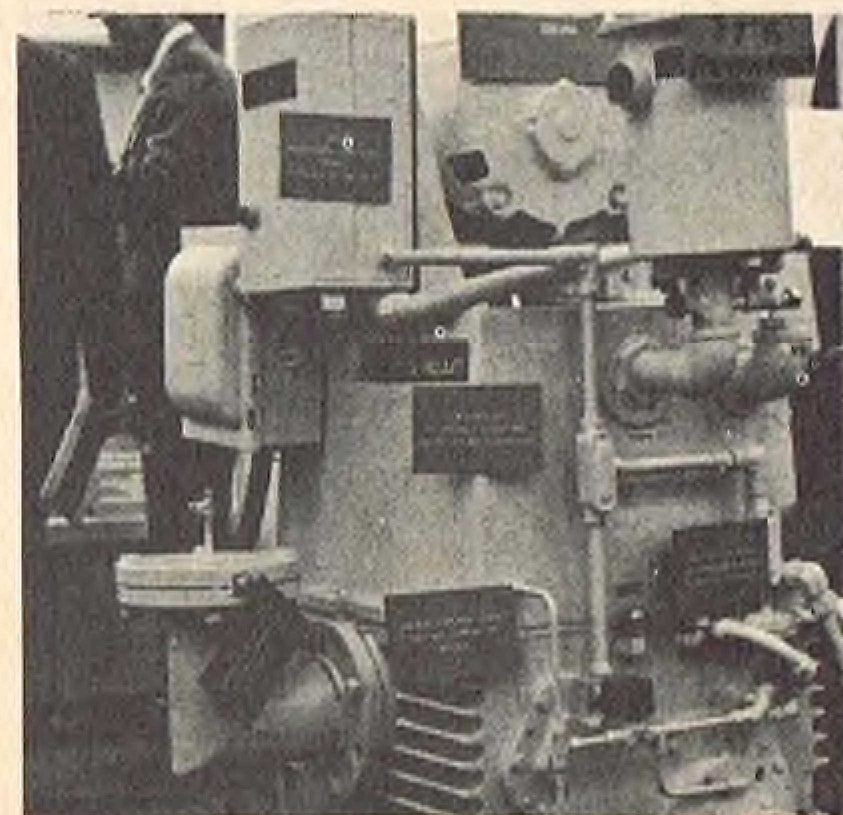
La Honeywell ha puesto en el mercado un nuevo lente liviano, compacto de 750 mm f/6 de espejo, el segundo en la serie Lumetar, su construcción es similar al modelo de 1250 mm f/10.

Su peso es de 3¾ lbs (1,701 kg) y su distancia menor de foco es de 12 pies.. Tiene un largo de 11¼" (28,57 cm) y un ancho de 5¾" (12,89 cm). Su aumento es de 15 veces mayor que los lentes normales. Su precio es de US$650 en Estados Unidos. Para más informes puede dirigirse a Honeywell Photografic Products, Boc 1010, Littleton, Colo., USA. 80120.



Un diesel para su auto

Dijimos en la edición de marzo de 1974 ("De Moda un Viejo Motor") que los únicos fabricados para venderse en los Estados Unidos eran los Mercedes y los Peugeot. Pero esto no quiere decir que no puede usted comprarse un Maverick, un Nova, o un Dusted con motor diesel. No se trata de versiones hechas en las fábricas, por supuesto, sino de conversiones que hace la Diesel Eco-Cars, Inc., de 124 South Taylor, Oak Park, Illinois 60302. La nueva compañía toma autos de pasajeros, furgonetas o casas rodantes montadas en camiones de reparto de hechura norteamericana y les instala motores diesel Chrysler-Nissan bajo el capó.



Una bomba que se instala sin el uso de pernos

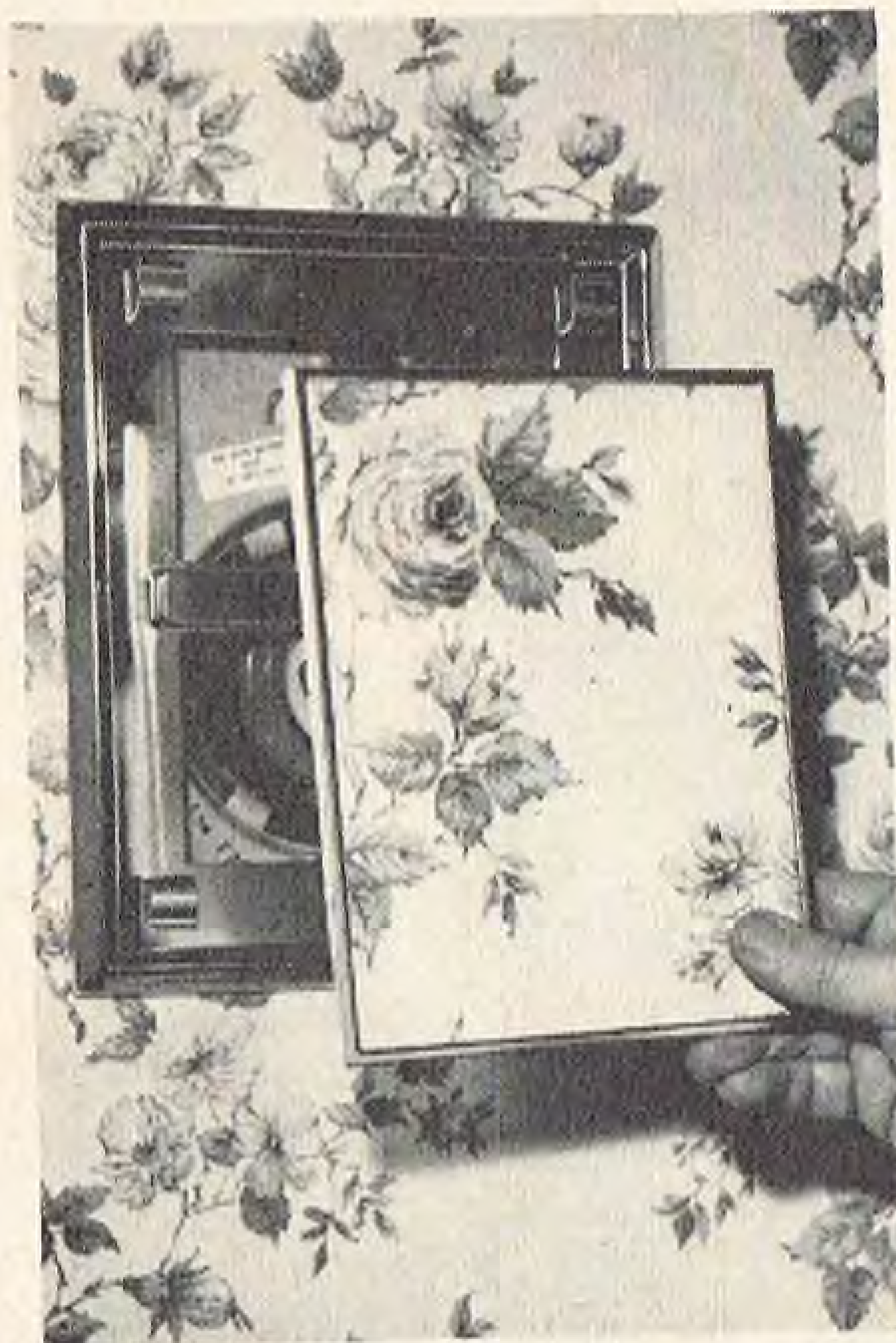
Considerada por algunos como la bomba más grande de vacío con émbolo rotatorio, este modelo (KTG-225) de la Kinney Vacumm Co., emplea una técnica de equilibrio interior que hace posible que trabaje sin pernos.

Tiene tres cámaras de bombeo y tres juegos de excéntricas y émbolos, todos montados en un solo eje. Una de sus cámaras es más grande que las otras dos que la integran.

Su peso alcanza a 17 kg. Es impulsada mediante un motor de 15 hp a 870 rpm.

Ventilador de escape casi invisible





Es difícil notar la presencia de este ventilador de escape en una pared o un cielo raso cuando su panel central se decora para que armonice con la superficie que lo rodea, aunque extrae 80 pies cúbicos de aire por minuto a través de sus lumbreras de admisión ocultas. El ventilador, con un espesor de menos de 4" (10,16 m), tiene un motor de lubricación automática y se instala entre bridas y montantes a 16 ó 24" (40 ó 60 cm) entre centros. El marco biselado es de aluminio y su precio es de Dls. 33,90 en los Estados Unidos. Para mayores informes, comunicarse con: Nutone Div.; Scovill, Madison and Red Bank Rds., Cincinnati, Ohio 45227.

COMO MIDEN EL...

(CONTINUACION)

por calles de la ciudad, caminos vecinales y carreteras — no en un laboratorio. Si hay una diferencia de más de un 2% en relación con las cifras de norma, entonces se descartan esas cifras y se efectúan pruebas nuevas.

En otra prueba en suburbios de la GM, el vehículo no se conduce a más de 40 mph (64 kph), efectúa 1,6 paradas por milla y desarrolla una velocidad promedio de 24 mph (38,4 kph). El Cadillac mencionado antes, obtuvo un kilometraje de 12,0 (19,2 kph) en esta prueba.

La GM también realiza dos pruebas por carreteras. En la primera se simulan las condiciones de manejo en caminos rurales pavimentados y en la segunda se simulan las condiciones a lo largo de carreteras interestatales.

La GM realiza otras pruebas para llegar a cifras de kilometraje óptimas y trazar curvas comparativas del consumo de combustible. Se efectúan estas pruebas mientras los autos se conducen a velocidades absolutamente constantes que comienzan a 30 mph para luego aumentar a 40, 50, etc. Todas estas pruebas se llevan a cabo en los campos de pruebas de la firma, en condiciones controladas y a lo largo de caminos a nivel. Cada auto se conduce en dos direcciones, a fin de eliminar cualquier variación posible causada por el viento o por las condiciones de la superficie de los caminos.

Como se trata de cifras de ingeniería, la General Motors generalmente prefiere no publicarlas.

Pero, para contrarrestar los efectos del informe de la EPA, la Cadillac utilizó algunas de las cifras obtenidas en estas pruebas para sus anuncios publicitarios. El kilometraje promedio de 10 modelos Cadillac conducidos a una velocidad constante de 50 mph (80 kph) fue de 15,8 mpg (6,70 kpl), dijeron ellos. Uno obtuvo hasta 16.3 (6.02 kpl). El Cadillac al cual nos referimos anteriormente, desarrolló un kilometraje de 16,6 (7,05 kpl) a esta velocidad constante de 50 (80 kph).

En cuanto a los otros fabricantes de automóviles, utilizan variaciones de las pruebas GM. Cada uno de ellos, sin embargo, tiene sus propias versiones con respecto a las pruebas por calles de la ciudad y de los suburbios y sobre los ciclos de velocidad constante.

Las pruebas de economía que realizan otros fabricantes, proveedores de accesorios, organizaciones independientes de pruebas, compañías de investigaciones y varias publicaciones relacionadas con el automovilismo son, en su mayoría, variaciones de las pruebas realizadas por los Tres Grandes fabricantes. Algunos dan más importancia a ciertos aspectos que a otros; pero, en general, incluyen recorridos por rutas específicas (caminos públicos o particulares) y recorridos sobre caminos a nivel a velocidades constantes.

La Consumers Union, por ejemplo, efectúa pruebas del kilometraje a lo largo de 340 millas (544 km) de caminos públicos y también en trayectos donde se simulan condiciones del tránsito en el centro de una ciudad. Realiza estas pruebas a velocidades constantes a lo largo de superficies a nivel. En su revista **Consumer Reports** da a conocer el kilometraje desarrollado a lo largo de ese recorrido de 340 millas (544 km) y las variaciones de los kilometrajes que se pueden desarrollar al someter los vehículos a un uso normal.

El equipo utilizado para medir el consumo de combustible varía desde dispositivos sumamente sencillos hasta otros muy complejos.

Para medir con exactitud la distancia que recorre un vehículo, se utiliza una quinta rueda. Esta, que se asemeja a un uniciclo, va fijada a la defensa trasera. Al moverse el vehículo, unos generadores en la rueda registran tanto la velocidad a la cual se mueve el automóvil como la distancia que recorre.

Para medir la cantidad de gasolina consumida, el instrumento más común ha sido una probeta. Se trata de un tubo de vidrio largo con graduaciones para indicar el volumen que contiene. Se conecta al sistema de combustible, entre la bomba de combustible y el carburador. Mediante una válvula de cierre, se le puede suministrar al motor la gasolina que contiene la probeta. De esta manera, es posible observar la distancia que el auto recorre con cierto volumen de gasolina. Luego esto se traduce en millas por galón.

Los medidores de flujo de combustible están substituyendo ahora a la probeta, debido a su facilidad de instalación y a las lecturas instantáneas que proporcionan a cualquier velocidad. Hay medidores de flujo del combustible más elaborados que miden el volumen de gasolina que fluye al carburador. Este sistema es mucho más exacto, ya que la densidad de la gasolina surte un efecto definido, aunque pequeño, sobre la economía de combustible ♦

INDICE COMERCIAL

I / INVENTOR
F / FABRICANTE
IC / INFORMACION COMPLEMENTARIA
D / DISTRIBUIDOR

Rogamos mencione a MECANICA POPULAR en su correspondencia



Nuevas piezas de poliuretano

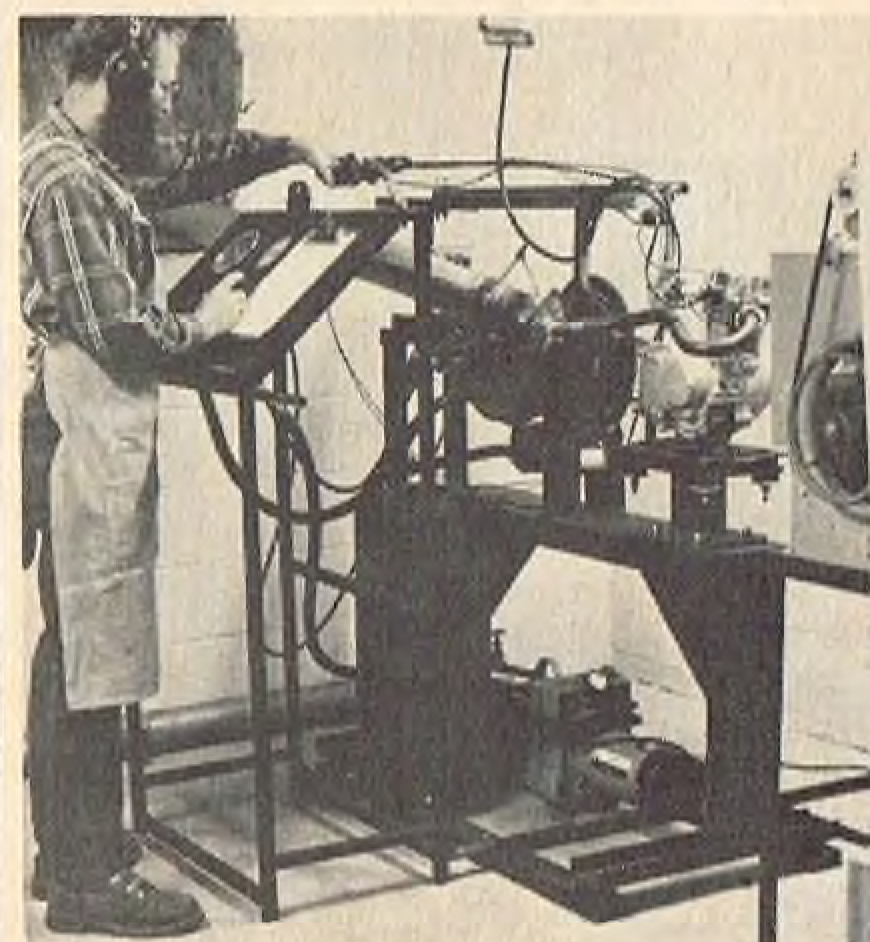
Estas nuevas piezas de poliuretano de la Ohio Rubber, tienen las características de flexibilidad de la goma y la dureza del plástico, lo que les permite actuar como muelles, teniendo una vida práctica mucha más larga que las de otros materiales. Pueden aguantar una tensión de 125 libras en cualquier dirección, para compensar cualquier desalineamiento del eje de la columna de dirección de un automóvil de hasta .090". El diseño y producción es de la Orthane Division. Para más detalles puede dirigirse a: Ohio Rubber Company, 3911 Ben Hur Avenue, Willoughby, Ohio. 44094 USA.



No permita que le usen su teléfono indebidamnte

El Phone-lock, en la fotografía, es un nuevo tipo de cerradura que impide que su aparato sea utilizado para hacer llamadas a su costo o autorizar, también a su cargo, el recibo de llamadas de larga distancia. Este tipo de cierre no opera dentro de los agujeros del cuadrante e impide que algunas personas puedan ponerse en contacto con el operador de la central telefónica, cosa que puede hacerse con los cierres que se limitan al dial.

Está construido de resistente acero y un cierre de excelente calidad.



Motores para durar

Powroll puede convertir su Honda en una moto extraordinaria con sus motores; unas máquinas en las cuales cada elemento constitutivo de ellas ha sido modificado y desarrollado para que rinda todo lo que usted pueda esperar las mismas.

La Powroll ofrece ahora motores para los modelos XR-75, 100/125, XL-175 y XL-250. No son motores, dicen los fabricantes, para una buena carrera, sino para durar.





Auxiliares para el cuidado del automóvil

La Turtle Wax acaba de presentar dos nuevos auxiliares para el cuidado del automóvil: Una cera que no necesita pulirse (arriba, izquierda) y un líquido lubricante de propósito general, que se aplica con un rociador (derecha). La cera, que viene en un envase con tapa de burbuja que incluye un aplicador, tiene una duración de cuatro a seis meses y resistente la acción de los detergentes de lavado. Su precio en los Estados Unidos es de Dls. 3,98. El lubricante que viene en el envase rociador, llamado Trouble Shooter, elimina los chirridos, acaba con la humedad para impedir el óxido, penetra para aflojar tuercas atascadas y cumple otros cometidos semejantes. Dls. 1,79. Turtle Wax, Inc., 5655 West 73rd St., Chicago, Illinois 60638.



Luz de advertencia para el teléfono

Si está usted esperando una llamada telefónica importante, pero se encuentra fuera de su oficina cuando llega esa llamada, esta luz roja se prenderá, indicándole que ha sonado su teléfono y que debe usted contestar la llamada. También funciona como auxiliar visual para los sordos. El dispositivo se activa independientemente con una salida eléctrica en la pared y funciona mediante un captador inductivo de copilla de succión, por lo que no requiere ninguna conexión directa con la línea telefónica. La luz Hot Lite es un producto de la Hot Lite, Inc.,

EL REPORTE DE...

(CONTINUACION)

técnico de Massachusetts hace un comentario típico en relación a esto: "Es difícil obtener piezas de repuesto a tiempo. Mi agencia se ha quedado con mi automóvil durante un mes entero, esperando que le entreguen una bomba de aceite de la trasmisión. Tampoco parece estar preparada para prestarle servicio al vehículo. Sus empleados sólo me dicen mentiras. Francamente, estoy cansado de todo esto". Y se siente de forma igual más de la mitad de los que tomaron parte en esta encuesta, además de que una tercera parte de los dueños dijo que el servicio de las agencias era "malo".

La mano de obra en general es altamente alabada, ya que el 79,3% de los dueños dicen que es "buena a excelente". Aunque también elogian las características de ingeniería del vehículo, varios dueños llaman nuestra atención a un peligro potencial del automóvil. Aparentemente, la nieve lanzada hacia arriba por los neumáticos delanteros puede caer sobre el empalme del acelerador, inmovilizándolo en posición abierta en tiempo frío. Un reflector podía solucionar esto. En la camioneta de estación, a los dueños les gustaría que hubiera mayor espacio de carga. Para extender la plataforma, el segundo asiento se pliega de plano y luego se acomoda debajo del asiento delantero. Pero para ello hay que mover el asiento delantero totalmente hacia adelante. Esto, a la vez, incomoda al conductor. Sin embargo, muchos dueños elogiaron la compuerta trasera de dos piezas de la camioneta de estación DL, en la cual la sección inferior baja para ampliar el largo de la plataforma 17" (43,18 cm). A los dueños de la camioneta de estación les gustaría que el tanque de gasolina fuera más grande. Da cabida a apenas 9,5 galones (35,91 litros), mientras que en todos los otros modelos Subaru la capacidad del tanque es de 13,2 galones (49,89 litros).

¿Qué mejoras o cambios sugieren los dueños? A muchos les gustaría que añadieran un modelo con extremo trasero de tipo de escotilla. Y que también se ofreceiera una transmisión automática, más un techo de tipo deslizante. Les gustaría que hubiera más espacio entre los pedales, que los controles del calentador y la ventilación fueran más sencillos, que el espejo retrovisor no produjera reflejos, que hubiera frenos de disco y un desempeñador para la ventanilla trasera en todos los modelos y no sólo en los de tipo GL. Para terminar sugieren que sea mayor la amplitud horizontal y vertical y que la Subaru of America escoja sus agencias con mayor cuidado.

Para concluir, he aquí los comentarios de un cartero de Montana: "Manejo 81,5 millas (130,4 kms) por día, seis días a la semana. Algunos de los caminos que recorro se encuentran a una milla (1,6 km) sobre el nivel del mar y se llenan de nieve en el invierno. Esta camioneta de estación Subaru se comporta a la mil maravillas; en tiempo de frío mi kilometraje promedio es de 28 a 30 mpg (12 a 12,8 kpl). En tiempo caluroso es de 31 a 33 mpg (13,2 a 14 kpl). No se trata de una conjetura, ya que anoto todo. Es un placer conducir el auto, especialmente sobre caminos cubiertos de hielo o de nieve, donde el mando en las ruedas delanteras constituye una bendición. Mi consejo para la GM, la Ford y la Chrysler, es que se dejen de robarse las ideas los unos a los otros y que fabriquen réplicas del Subaru" ♦

AUTO O MOTOCILETA...

(CONTINUACION)

vo comparable y mucho menos de lo que gasta un automovilista al año en labores de servicio y afinamientos.

Consciente de que su diseño no ganará concursos de belleza en su forma actual, Fechter, con la ayuda de un diseñador profesional, está proyectando una carrocería de fibra de vidrio de atractivo estilo que se montará sobre el "chasis" para transformarlo en un diminuto vehículo de modernas líneas y totalmente cerrado para usarse en todo tipo de tiempo. En el dibujo de abajo, derecha, aparece un dibujo de lo que será el vehículo. La versión actual tiene un solo faro de motocicleta, pero al añadírsele la nueva carrocería, el vehículo tendrá dos faros delanteros, espejos retrovisores, limpiaparabrisas y cinturones de seguridad para que se ajuste a los reglamentos de tránsito correspondientes a automóviles, en vez de motocicletas. Significa esto que los dueños no tendrán que pasar primero un examen para conducir motocicletas a fin de conducirlo. Se le dará el nombre de "Jutta" al vehículo, en honor de un amigo alemán de Fechter. Este, que vive en 2025 Stryker St., Orlando, Florida 32805, Estados Unidos, dará a conocer sus planes de producción del vehículo a fines de este año ♦

TALLER DEL AUTOMOVIL

Citroen con motor atascado

P—Traté de arrancar a mano un Citroen de 1967 que había permanecido en la calle durante un año. Aparentemente el motor está trabado ya que no anda. ¿Qué hago ahora? —L.S.

R—Es probable que los anillos de los pistones se han atascado. Esto puede ocurrir cuando se guarda una automóvil sin tomar las precauciones de quitar las bujías y llenar cada cilindro con aceite. Podrá usted desatascar los pistones, quitando las bujías y vertiendo dentro de cada cilindro una taza de disolvente de óxido, como el CRC. Permita que el disolvente actúe durante una hora, aproximadamente, antes de tratar de hacer girar el motor. Si no hace esto, es probable que éste se desbarate. ¿Trató usted primero de arrancar el motor con el arranque automático? Podría usted haber trabado el Bendix contra la corona del volante, causando el efecto de un motor trabado. Un síntoma de esto es un golpe seco del arranque al tratar de ponerlo a funcionar. Sí éste es el problema, entonces afloje los pernos que fijan el arranque y tire de éste para liberar el Bendix. Otra posibilidad es que el disco del embrague se ha pegado al volante. Podría haber pasado esto si dejó usted de desconectar el embrague antes de guardar el automóvil. Un disco de embrague trabado puede aumentar la resistencia del volante, creyendo uno que el motor está trabado. Trate de liberar el embrague, meciendo el automóvil de atrás para adelante.

Problema con caja de control

P—Repentinamente estoy teniendo problemas con el control automático de velocidad de crucero de mi Pontiac Catalina de 1969 (78.000 millas —124.000 km— de recorrido), el cual está equipado con un motor de 400 pulgadas cúbicas. Recomienda mi agencia cambiar la caja de control por una unidad nueva con un precio de 60 dólares. Parece que la válvula deslizante no se abre para permitir que el vacío active al fuelle que hace funcionar el acelerador. ¿No es posible reparar esta caja? —A.M.

R—Si su agencia no se ha equivocado en su diagnóstico, entonces su remedio es el correcto. El regulador (lo que llama usted la "caja de control") es una unidad sellada que no se puede abrir ni reparar. Su precio en los Estados Unidos es de Dls. 60,50.

Instalación de dirección motriz

P.—¿Puedo yo añadir un sistema de dirección motriz a un automóvil Chevrolet Biscayne de 1970? —A.C.

R—Sí, y también frenos motrices. Acuda a su agencia Chevrolet para el equipo que necesita.

Antiguas luces de cola

P—Necesito un conjunto de luces de cola para un Chrysler Crown Imperial de 1954. ¿Sabe dónde puedo conseguir estas luces? —J.C.

R—De acuerdo con la publicación "Restorer's Guide", impresa por la Chrysler Corp., hay varias compañías de Estados Unidos a las cuales puede usted acudir. Las más cercanas al sitio donde vive usted son: Garton's Auto Parts, Fifth and Vine, Milville, New Jersey 08332; Joe Rezzino's, Box 1215, Scranton, Pennsylvania 18501; y Morris Sarnoff's, 1167 Park Ave., Vineland, N. Jersey 08360.

Distribuidor de modelo Nova

P.—Tengo un Chevrolet Nova de 1972 con un motor L-6 que ya lleva su tercer distribuidor. El primero me falló después de 9000 millas (14.400 km) de recorrido y el segundo después de las 2000 millas (3200 km). Los bujes en el eje de ambos distribuidores se dañaron. ¿Cuál es la solución? —J.D.

R—El procedimiento, dado a conocer en el boletín de servicio 74-T2 (10/23/73), indica a las agencias Chevrolet añadir cuñas al lado exterior del distribuidor para compensar las variaciones excesivas del ángulo de intervalo que desgastan el buje inferior del distribuidor. Esta reparación también se aplica a los modelos de 1973-74.

Molesto olor de gasolina

P—Mi Ford LTD de 1971 despide un desagradable olor a gasolina. Me han dicho que es imposible solucionar este problema, pero no lo creo. Por favor ayúdeme. —C.N.

R—Es posible que en el diafragma de la bomba del acelerador o la válvula de fuerza exista un agujero que permite que la gasolina en el carburador se filtre hacia los cilindros después de desconectar el motor. Esto hace que el motor se "inunde" y emita el olor. Hasta es posible que esté dificultando el arranque del motor. Es posible que el receptáculo de carbón del sistema de control de emisiones de evaporación del combustible esté obstruido o que su filtro esté sucio. Si el auto ya ha recorrido 50.000 millas (80.000 km), cambie el receptáculo. Si no, cambie el filtro en la base del receptáculo. También examine las mangueras entre el tanque de combustible, el carburador y el receptáculo y entre este último y el carburador. Si hay una manguera con un agujero, es posible que el olor a gasolina se deba a esto. Además, es posible que haya una filtración en el conducto de combustible.

Volvo con vibraciones

P.—Acabo de cambiar el disco del embrague y el cojinete piloto en un Volvo 122 S de 1965. Fue necesario hacer esto, debido a que dejé de lubricar el cojinete piloto cuando cambié todo el conjunto del embrague el año pasado. Ahora se produce una ligera vibración en el tren de mando. Me imagino que la única causa de esto es que no marqué la posición de la placa de presión con respecto al volante. ¿Qué opina usted?—F.E.L.

R.—No creo que el marcar la placa de presión tenga nada que ver con las vibraciones. La placa de presión sólo se puede conectar en una sola forma—alineando sus agujeros con los del volante.

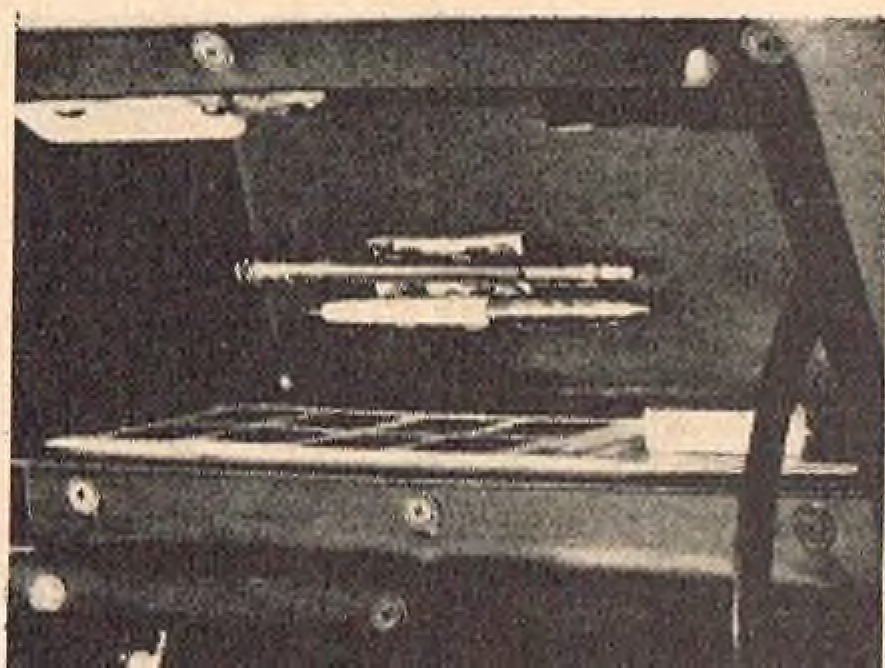
Creo que la junta universal delantera o trasera no está alineada o que una junta universal defectuosa está dando lugar a las vibraciones. Cuando cambió usted el disco del embrague y el cojinete piloto, tuvo que bajar la mitad delantera del eje de mando de dos piezas. Los dos ejes están unidos entre sí mediante estrías, con un yugo deslizante, por lo que es fácil conectarlos incorrectamente. Es posible que esto produzca las vibraciones.

En cuanto a la posibilidad de que haya una junta universal defectuosa, examine las tres juntas con cuidado. La presencia de depósitos de color pardo o de óxido alrededor de una junta indica que existe una falla. También desconecte cada junta y compruebe su flexibilidad. Una junta rígida está en malas condiciones, por lo que hay que cambiarla.



Periódico para calcar plantillas

Para calcar dibujos grandes en piezas de madera terciada o de otros materiales, puede usted utilizar las páginas de los avisos clasificados de su periódico, frotándoles encima una capa delgada de parafina, en vez de utilizar papel carbón o el grafito de un lápiz. La tinta del papel periódico no se transfiere a las manos y el pequeño tamaño de las letras de los anuncios y su poco espaciamiento producen trazos fáciles de seguir.



Soporte para bolígrafos y medidor de presión en compartimiento de guantes

Un bloque doble de fusibles de tipo de gancho de resorte (fácil de obtener en cualquier tienda que venda artículos para automóviles) puede instalarse en el compartimiento de guantes de su automóvil para poder guardar a la mano un medidor de la presión de los neumáticos y un bolígrafo o un lápiz. Con unas pinzas, ensanche los ganchos para que den cabida a los artículos que han de sujetar.

EN NUESTRO PROXIMO NUMERO

UNA MIRADA A LOS AUTOMOVILES DEL 75

Un adelanto de lo que van a ser los automóviles para el próximo año 1975. Un adelanto de nuestra próxima edición **ESPECIAL DE DICIEMBRE** que le dirá lo bueno y lo malo de los nuevos automóviles de todas partes del mundo.

LIMPIE SU CARBURADOR PARA UN MEJOR RENDIMIENTO

Aprenda a mantener limpio el carburador de su automóvil y de esa manera ahorrará combustible manteniendo una marcha estable y una arrancada perfecta.

LA MOTOCICLETA DE GAS-PROPANO

Conozca cómo un aficionado al motociclismo convirtió su motocicleta Honda en un equipo que consume gas propano en vez de gasolina sin perder potencia.

FABRIQUE SU LAVADORA DE NEGATIVOS

Usted mismo puede fabricar este práctico aparato para lavar sus negativos en el cuarto oscuro, en menos tiempo, ahorrando agua y simplificando el procedimiento.

GRANDES LENTES A BAJOS PRECIOS

Una selección de los últimos y más económicos lentes de telefotos que resultan excepcionalmente magníficos para su precio; conozca cómo hacer una buena compra de telefotos.

LOS CARTUCHOS FONOGRAFICOS MAS POPULARES

Mecánica Popular le presenta los ocho cartuchos fonográficos más populares del mercado en cuanto a precio, conozca sus cualidades antes de decidir su compra.

ENMARQUE SUS PELICULAS

Enmarque sus películas tal y como lo hacen los técnicos en Hollywood, deles un toque de profesionalismo.

ADEMAS . . . **PESCA GRANDE, PERO AL VUELO . . .** CONSTRUYA SU BOTE DE CARRERAS . . . **KITS PARA LOS GRABADORES . . .** TRABAJANDO CON HIERRO. . . **28 MANERAS DE HACER JUNTAS DE MADERA . . .** COMO REPARAR PLANCHAS ELECTRICAS . . . **LA CIENCIA EN EL MUNDO . . .** NUEVO TECHO FALSO . . . **EL RENAULT 12 VISTO POR SUS DUEÑOS . . .** ARMAS CIENTIFICAS CONTRA LOS TRAFICANTES DE DROGAS . . . Y MUCHO MAS . . .

Y recuerde... MECANICA POPULAR siempre trae algo nuevo.